



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ALEGRETE**

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

Alegrete
Janeiro, 2023

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Reitor	Roberlaine Ribeiro Jorge
Vice-reitor	Marcus Vinicius Morini Querol
Pró-reitora de Graduação	Shirley Graziele da Silva Nascimento
Pró-reitor Adjunto de Graduação	Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo
Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	Fábio Gallas Leivas
Pró-reitor Adjunto de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	Ana Paula Manera Ziotti
Pró-reitor de Extensão e Cultura	Paulo Rodinei Soares Lopes
Pró-reitor Adjunto de Extensão e Cultura	Franck Maciel Peçanha
Pró-reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários	Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
Pró-reitor Adjunto de Assuntos Estudantis e Comunitários	Bruno dos Santos Lindemayer
Pró-reitor de Administração	Fernando Munhoz da Silveira
Pró-reitora de Planejamento e Infraestrutura	Viviane Kanitz Gentil
Pró-reitor Adjunto de Planejamento e Infraestrutura	Fabiano Zanini Sobrosa
Pró-reitor de Gestão de Pessoas	Edward Frederico Castro Pessano
Procurador Educacional Institucional	Michel Rodrigues Iserhardt
Diretor do <i>Campus</i> Alegrete	Ederli Marangon
Coordenador Acadêmico do <i>Campus</i> Alegrete	João Pablo Silva da Silva
Coordenador Administrativo do <i>Campus</i> Alegrete	Frank Sammer Beulck Pahim

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Coordenador do Curso de Ciência da Computação	Alessandro Bof de Oliveira
Coordenador Substituto do Curso de Ciência da Computação	Diego Luis Kreutz
Núcleo Docente Estruturante	Aline Vieira de Mello Marcelo Resende Thielo Rafael Santos Coelho Rodrigo Brandão Mansilha
Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)	Ana Cristina do Amaral Lovato Andréia Rocha Herzog Karine Braga Moreira Ketheny Machado Taschetto Marcele Finamor dos Santos Mariela Aurora dos Santos Sasso
Interface Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NinA)	Roberta dos Santos Messa
Chefe Secretaria Acadêmica	Maria Cristina Carpes Marchezan
Chefe Biblioteca	Cátia Rosana Lemos de Araújo
Coordenador Local de Laboratórios	Rafaela Castro Dornelles

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Versão	Descrição	Autorização
2023.0.0	Mudanças significativas na matriz curricular, na Norma de Trabalho de Conclusão de Curso, na Norma de Atividades Complementares de Graduação, criação da Norma de Extensão.	Não se aplica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Onde fica o <i>Campus</i> Alegrete.	30
Figura 2 – Organograma do <i>Campus</i> Alegrete.	35
Figura 3 – Organograma do Curso de Ciência da Computação.	37
Figura 4 – Matriz Curricular.	57
Figura 5 – Percentual de docentes atuantes no Curso de Ciência da Computação, considerando seu nível de formação.	304

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Plano de integralização de carga horária do Curso de Ciência da Computação.	55
Tabela 2 – Matriz Curricular.	56
Tabela 3 – Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs).	60
Tabela 4 – Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) - Continuação.	61
Tabela 5 – Matriz de equivalências de componentes curriculares para aproveitamento.	67
Tabela 6 – Componentes Curriculares com Carga Horária em Extensão.	69
Tabela 7 – Titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso.	302
Tabela 8 – Ingresso, regime e experiência do corpo docente do Curso.	303
Tabela 9 – Componentes Curriculares Obrigatórios por docente do Curso.	305
Tabela 10 – Descrição dos laboratórios de informática do Laboratório de Informática do Campus Alegrete (LICA).	312
Tabela 11 – Descrição resumida dos computadores dos laboratórios.	312
Tabela 12 – Outros laboratórios de ensino do Campus Alegrete.	313

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACE – Atividades Curriculares de Extensão
- ACEE – Atividade Curricular de Extensão Específica
- ACEV – Atividade Curricular de Extensão Vinculada
- ACG – Atividade Complementar de Graduação
- ALCA – Centro Acadêmico do *Campus* Alegrete
- AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- BNCC – Base Nacional Comum curricular
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CC – Ciência da Computação
- CCA – Comissão Central de Avaliação
- CCCG – Componente Curricular Complementar de Graduação
- CCOG – Componente Curricular Obrigatório de Graduação
- CEB – Câmara de Educação Básica
- CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
- CES – Câmara de Educação Superior
- CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais
- CIBio – Comissão Interna de Biossegurança
- CLA – Comissão Local de Avaliação
- CLAER – Comissão Local de Acompanhamento da Evasão e Retenção
- CLE – Comissão Local de Ensino
- CLExt – Comissão Local de Extensão
- CLIE – Comissão Local de Inovação e Empreendedorismo
- CLP – Comissão Local de Pesquisa
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CONSUNI – Conselho Universitário
- CPA – Comissão Própria de Avaliação
- CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente
- CSP – Comissão Superior de Pesquisa
- DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais
- DE – Dedicção Exclusiva
- DED – Divisão de Educação a Distância
- DUA – Desenho Universal para Aprendizagem
- EaD – Educação a Distância
- ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
FEE – Fundação de Economia e Estatística
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Iniciação Científica
IDESE – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IES – Instituição de Ensino Superior
IFES – Instituição Federal de Educação Superior
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LICA – Laboratório de Informática do Campus Alegrete
LIFE – Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores
MEC – Ministério da Educação
Mercosul – Mercado Comum do Sul
NACA – Núcleo de Apoio à Coordenação Acadêmica
NDE – Núcleo Docente Estruturante
NInA – Núcleo de Inclusão e Acessibilidade
NuDE – Núcleo de Desenvolvimento Educacional
PAE – Programa de Acompanhamento do Egresso
PAMPATEC – Parque Científico e Tecnológico do Pampa
PAPIQ – Plano de Apoio à Permanência Indígena e Quilombola
PASP – Projeto de Apoio Social e Pedagógico
PDA – Programa de Desenvolvimento Acadêmico
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PET – Programa de Educação Tutorial
PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica
PNAES – Plano Nacional de Assistência Estudantil
PNE – Plano Nacional de Educação
PP – Plano de Permanência
PPC – Projeto Pedagógico de Curso
PPEng – Programa de Pós-graduação em Engenharia
PPGEE – Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica
PPGES – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software
PRAEC – Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários
PROEXT – Pró-reitoria de Extensão e Cultura
PROGRAD – Pró-reitoria de Graduação
PROPPI – Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
PRP – Programa de Residência Pedagógica
PSC – Processo Seletivo Complementar
Reuni – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SAP – Sistema Acadêmico de Projetos
SBC – Sociedade Brasileira de Computação
SERES – Secretaria Executiva de Ressocialização
SiSU – Sistema de Seleção Unificada
TAE – Técnico-Administrativo em Educação
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
TI – Tecnologia da Informação
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
TILS – Tradutora e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais
UAB – Universidade Aberta do Brasil
UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
UFPel – Universidade Federal de Pelotas
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria
UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

	IDENTIFICAÇÃO	17
	APRESENTAÇÃO	19
1	CONTEXTUALIZAÇÃO	23
1.1	Contextualização da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	23
1.2	Inserção Regional do <i>Campus</i> e do Curso	29
1.2.1	Inserção Regional do Curso de Ciência da Computação	31
1.3	Concepção do Curso	32
1.3.1	Justificativa	32
1.3.2	Histórico	33
1.4	Apresentação do Curso	34
1.4.1	Administração do <i>Campus</i>	34
1.4.1.1	Organograma de Curso	36
1.4.2	Funcionamento do Curso	37
1.4.2.1	Titulação Conferida	37
1.4.2.2	Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula	37
1.4.2.3	Modalidade, Turno e Duração	38
1.4.2.4	Calendário Acadêmico	38
1.4.3	Formas de Ingresso	38
2	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	41
2.1	Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão	41
2.1.1	Políticas de Ensino	41
2.1.2	Políticas de Pesquisa	45
2.1.3	Políticas de Extensão	48
2.2	Objetivos do Curso	51
2.3	Perfil do Egresso	52
2.3.1	Campo de Atuação Profissional	53
2.3.2	Habilidades e Competências	53
2.4	Organização Curricular	54
2.4.1	Requisitos para Integralização Curricular	54
2.4.2	Matriz Curricular	54
2.4.3	Temas Transversais	58
2.4.4	Flexibilização Curricular	59
2.4.4.1	Componentes Curriculares Complementares de Graduação	59

2.4.4.2	Atividades Complementares de Graduação	62
2.4.4.3	Mobilidade Acadêmica	62
2.4.4.4	Aproveitamento de Estudos	62
2.4.4.5	Carga Horária a Distância	63
2.4.4.5.1	Política Institucional para Ensino a Distância	63
2.4.4.5.2	Equipe Multidisciplinar	64
2.4.4.5.3	Atividades de Tutoria	65
2.4.5	Migração Curricular e Equivalências	66
2.4.6	Estágios Não Obrigatórios	68
2.4.7	Trabalho de Conclusão de Curso	68
2.4.8	Inserção da Extensão	69
2.4.8.1	Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)	69
2.4.8.2	Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)	70
2.5	Metodologia de Ensino	71
2.5.1	Interdisciplinaridade	73
2.5.2	Práticas Inovadoras	74
2.5.3	Acessibilidade Metodológica	74
2.5.4	Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Processo de Ensino e Aprendizagem	75
2.5.4.1	Outros Recursos Didáticos	76
2.6	Avaliação da Aprendizagem	76
2.7	Apoio ao Estudante	77
2.8	Processo de Avaliação Interna e Externa	79
2.8.1	Avaliação Externa	79
2.8.2	Avaliação Institucional	80
2.8.3	Avaliação Interna do Curso	80
2.9	Estratégias de Acompanhamento dos Egressos	81
3	EMENTÁRIO	83
3.1	Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs)	83
3.1.1	Primeiro Semestre	83
3.1.2	Segundo Semestre	94
3.1.3	Terceiro Semestre	107
3.1.4	Quarto Semestre	118
3.1.5	Quinto Semestre	129
3.1.6	Sexto Semestre	138
3.1.7	Sétimo Semestre	149
3.1.8	Oitavo Semestre	150
3.1.9	Nono Semestre	152
3.2	Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs)	154

4	GESTÃO	301
4.1	Recursos Humanos	301
4.1.1	Corpo Docente	301
4.1.2	Comissão de Curso	306
4.1.3	Coordenação de Curso	307
4.1.3.1	Coordenações de Complementares	307
4.1.4	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	308
4.1.5	Tutores	308
4.2	Recursos de Infraestrutura	308
4.2.1	Espaços de Trabalho	310
4.2.2	Biblioteca	310
4.2.3	Laboratórios	311

	Referências	315
--	--------------------	------------

APÊNDICES **363**

APÊNDICE A – NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO	365
--	------------

APÊNDICE B – NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	374
---	------------

APÊNDICE C – NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	387
--	------------

APÊNDICE D – NORMAS PARA ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	395
---	------------

APÊNDICE E – REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	401
--	------------

APÊNDICE F – NORMAS PARA LÁUREA ACADÊMICA	404
--	------------

APÊNDICE G – REGIMENTO DA COMISSÃO DE CURSO	406
--	------------

APÊNDICE H – NORMAS DE QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS	411
--	------------

IDENTIFICAÇÃO

Universidade Federal do Pampa

Mantenedora	Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
Natureza Jurídica	Fundação Federal
Criação/Credenciamento	Lei nº 11.640 de 11/01/2008, publicada no DOU de 14/01/2008
Credenciamento EaD	Portaria MEC nº 1.050 de 09/09/2016, publicada no DOU de 12/09/2016
Recredenciamento	Portaria MEC nº 316 de 08/03/2017, publicada no DOU de 09/03/2017
Conceito	4
Site	http://www.unipampa.edu.br

Reitoria

Endereço: Avenida General Osório, nº 900, CEP 96400-100,
Bagé/RS
Fone: +55 53 3240-5400
E-mail: reitoria@unipampa.edu.br

Pró-Reitoria de Graduação

Endereço: Rua Melanie Granier, nº 51
Cidade: Bagé/RS
CEP: 96400-500
Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete)
+ 55 53 3242-7629 5436 (Geral)
E-mail: prograd@unipampa.edu.br

Campus Alegrete

Endereço: Avenida Tiarajú, nº 810, CEP 97546-550, Alegrete/RS
Fone: +55 55 3421-8400
E-mail: direcao.alegrete@unipampa.edu.br
Site: <http://unipampa.edu.br/alegrete/>

Dados de Identificação

Área do Conhecimento:	Ciências Exatas e da Terra
Nome:	Ciência da Computação
Grau:	Bacharelado
Código e-Mec:	103441
Unidade Acadêmica:	<i>Campus</i> Alegrete
Titulação:	Bacharel(a) em Ciência da Computação
Turno:	Noturno
Integralização:	9 semestres
Duração Máxima:	100% da Integralização
Carga Horária Total:	3200 horas
Periodicidade:	Semestral
Número de Vagas	
Autorizadas:	50 vagas anuais
Modo de Ingresso:	Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e outras definidas pela instituição.
Início do Funcionamento:	16 de outubro de 2006
Ato de Autorização:	Parecer 066/06 CONSU/UFSM
Ato de Reconhecimento:	Portaria SERES/MEC n. 60 de 10 de fevereiro de 2014
Atos de Renovação de Reconhecimento:	Portaria SERES/MEC n. 1.094 de 24 de dezembro de 2015 Portaria SERES/MEC n. 918, de 27 de dezembro de 2018
E-mail:	alcc@listas.unipampa.edu.br
Site:	https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciadacomputacao/

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Ciência da Computação do *Campus* Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) teve sua construção baseada na concepção de Universidade anunciada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA, vigência 2019-2023 (CONSUNI, 2019b). Tem o objetivo de apresentar o histórico e o contexto socioeconômico de inserção da UNIPAMPA, a organização didático-pedagógica e o ementário do curso, bem como os recursos humanos e a infraestrutura que lhe dão suporte.

O Curso foi criado em 2006, tendo a sua autorização publicada na Portaria nº 492 de 5 de agosto de 2009 (CONSUNI, 2009), o seu reconhecimento na Portaria nº 60 de 10 de fevereiro de 2014 (MEC, M. d. E., 2014) e a renovação de seu reconhecimento na Portaria nº 918 de 27 de dezembro de 2018 (MEC, M. d. E., 2018). O Curso possui atualmente o Conceito de Curso 4.

Este PPC leva em consideração as demandas institucionais, dos docentes e dos estudantes relacionadas ao Curso. É orientado pelo conjunto de legislações e normas do Sistema de Educação Superior, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), pelo Estatuto da UNIPAMPA (CONSUNI, 2010a), pelo Regimento Geral da UNIPAMPA (CONSUNI, 2010b) e pelo PDI (CONSUNI, 2019b). Está estruturado tendo em vista as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação em Computação, as quais orientam a organização, o desenvolvimento e a avaliação deste Curso no âmbito dos Sistemas de Educação Superior.

Esta versão inclui importantes tópicos relacionados aos processos pedagógicos e sociais desenvolvidos pela Universidade, dos quais se destacam a inserção da extensão, as estratégias de flexibilização curricular, e a possibilidade de aproveitar artigo publicado em periódico ou evento como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Segundo as DCNs para a Extensão na Educação Superior Brasileira (BRASIL, 2018), a inserção da extensão atende ao disposto na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014b) e se refere às atividades extensionistas que se integram à matriz curricular e à organização da pesquisa, perfazendo, no mínimo, 10% da carga horária curricular dos cursos de graduação. No curso de Ciência da Computação, as Atividades Curriculares de Extensão (ACE) são ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs) e Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs). As ACEVs são atividades realizadas em Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão. Já as ACEEs são ofertadas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão.

As estratégias de flexibilização curricular adotadas pelo curso promovem novas e

ampliadas experiências para os estudantes, ao mesmo tempo que se articulam com às previstas na matriz curricular do Curso (CONSUNI, 2010b). A matriz curricular do curso de Ciência da Computação prevê 660 horas em Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs), 240 horas em Atividades Complementares de Graduação (ACGs) e 320 horas de ACE. Desta forma, o(a) estudante tem autonomia para escolher seu percurso formativo, tendo liberdade para optar por componentes curriculares e atividades mais adequados para o seu perfil.

É importante destacar que o curso de Ciência da Computação tem buscado inovar em suas práticas de ensino, pesquisa e extensão através de iniciativas como: (i) possibilidade de aproveitar artigo publicado em periódico ou evento como TCC, facilitando a disseminação do conhecimento produzido pelos estudantes do curso; (ii) ampliação do alcance institucional por meio do estímulo ao emprego de tecnologias que propiciem atividades remotas; (iii) número significativo de CCCGs, o que confere flexibilidade ao curso e permite que o estudante escolha o perfil de formação desejado; (iv) oferta de Componentes Curriculares Complementares do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software (PPGES), permitindo que os estudantes aprofundem seus conhecimentos e tenham a experiência do ambiente da pós-graduação antes mesmo de concluírem a graduação; e (v) projeto de pesquisa que realiza o acompanhamento dos egressos do curso de Ciência da Computação e a divulgação dos resultados obtidos em formato acessível em redes sociais, a fim de atrair mais ingressantes para o curso.

Este PPC foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciência da Computação, aprovado em primeira instância pela Comissão do Curso de Ciência da Computação e em última instância pelo Conselho Universitário (CONSUNI).

O restante deste PPC está organizado como segue:

- no Capítulo 1 é apresentada uma visão histórica da UNIPAMPA e do *Campus* Alegrete, além de justificar a criação do Curso de Ciência da Computação;
- no Capítulo 2 é descrita a organização didático-pedagógica do Curso de Ciência da Computação;
- no Capítulo 3 é apresentado o ementário do Curso de Ciência da Computação;
- no Capítulo 4 são descritos os recursos disponíveis para a realização da gestão do Curso.

Os apêndices deste PPC estão organizados como segue:

- no Apêndice A são definidas as normas para Atividades Complementares de Graduação (ACGs);
- no Apêndice B são definidas as Normas para Estágio Não Obrigatório;
- no Apêndice C são definidas as normas para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs).
- no Apêndice D são definidas as normas para Atividades Curriculares de Extensão.

- no Apêndice E é definido o Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE).
- no Apêndice F são definidas as Normas para Láurea Acadêmica.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo apresenta uma contextualização da UNIPAMPA, do *Campus* Alegre e do Curso de Ciência da Computação. Também traz um breve histórico da UNIPAMPA e de seu contexto socioeconômico, dos cursos de graduação e de pós-graduação ofertados e a constituição do corpo técnico-administrativo, docente e discente, considerando o compromisso com a oferta de uma educação pública, gratuita, inclusiva e de qualidade. Na Seção 1.1 é apresentada a contextualização da UNIPAMPA. Na Seção 1.2 é descrita a inserção regional do *Campus* e do Curso. Na Seção 1.3 é apresentada a concepção do Curso, incluindo histórico e justificativa. Por fim, na Seção 1.4 são descritas as estruturas organizacionais e administrativas do Curso.

1.1 Contextualização da UNIPAMPA

A Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é uma Instituição de Ensino Superior (IES) pública *multicampi* localizada na metade sul do Rio Grande do Sul. Foi implantada em 2006 e instituída em 2008 pela Lei nº 11.640/2008 (BRASIL, 2008), com a missão de “promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados para atuar em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão”, e com a visão de “constituir-se como instituição acadêmica de reconhecida excelência, integrada e comprometida com o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de contribuir na formação de cidadãos para atuar em prol da região, do país e do mundo” (CONSUNI, 2019b, p. 14). Para tanto, pauta-se nos seguintes valores:

- ética;
- transparência e interesse público;
- democracia;
- respeito à dignidade da pessoa humana e seus direitos fundamentais;
- garantia de condições de acessibilidade;
- liberdade de expressão e pluralismo de ideias;
- respeito à diversidade;
- indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- ensino superior gratuito e de qualidade;
- formação científica sólida e de qualidade;
- exercício da cidadania;
- visão multi, inter e transdisciplinar do conhecimento científico;
- empreendedorismo, produção e difusão de inovação tecnológica;

- desenvolvimento regional e internacionalização;
- medidas para o uso sustentável de recursos renováveis; e
- qualidade de vida humana (CONSUNI, 2019b, p. 14).

A UNIPAMPA nasceu em um contexto de expansão das IESs ocorrida no Brasil em meados dos anos 2000, a partir do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto nº 6.096/2009 (BRASIL, 2009). Tendo como foco a diminuição das desigualdades sociais do país a partir das possibilidades de acesso à educação e mobilidade educacional, o programa tinha dentre suas principais diretrizes a ampliação do número de vagas nos cursos de graduação, a oferta de cursos noturnos, bem como a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, a fim de possibilitar a permanência dos acadêmicos e o combate à evasão. Sua constituição foi uma demanda dos dirigentes dos municípios da metade sul do Rio Grande do Sul, que reivindicaram ao Ministério da Educação (MEC) a criação de uma Instituição Federal de Educação Superior (IFES) na região.

A existência de uma IES pública com diversidade de oferta de cursos e áreas era um desejo antigo das comunidades locais. Até então, a única IES pública presente nos municípios de abrangência da UNIPAMPA era a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), que iniciou suas atividades no ano de 2001. A implantação desta Universidade buscava trazer novas perspectivas para a região, tanto no que se refere à produção e democratização do conhecimento, quanto ao desenvolvimento local e regional dos municípios que acolheram os seus dez *campi*. Visava o desenvolvimento econômico e social da metade sul do Rio Grande do Sul, considerando a necessidade de garantir o direito à educação superior pública, inclusiva e gratuita àqueles grupos que historicamente estiveram à margem deste nível de ensino, bem como melhorar as condições de vida de sua população.

Em 27 de julho de 2005, na cidade de Bagé, foi anunciada a criação da UNIPAMPA em ato público realizado pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva. Sua implantação ficou sob a responsabilidade do Consórcio Universitário da Metade Sul, mediante um acordo de cooperação técnica entre o MEC, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel). O primeiro vestibular foi realizado em 2006 e ofertou 1500 vagas para 29 cursos, distribuídos sob a responsabilidade da UFSM e da UFPel. As atividades acadêmicas iniciaram em setembro de 2006, e as aulas iniciaram em 16 de outubro de 2006, contando com suporte de corpo docente e técnico-administrativo próprio da nova Universidade. Após tramitação do Projeto de Lei nº 7.204/2006, foi instituída, em janeiro de 2008, a Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), através da Lei nº 11.640/2008 (BRASIL, 2008), passando a possuir reitorado na condição *pro tempore*, ocasião em que o cargo de reitoria foi assumido pela professora Maria Beatriz Luce, à época vice-presidente da Câmara de Educação Básica (CEB).

Também foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, formado pela Reitora, pelo Vice-reitor, pelos Pró-reitores e os Diretores dos *campi*, “com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre temas de relevância acadêmica e administrativa” (CONSUNI, 2019b, p. 16). Naquele momento, a instituição possuía 2.320 acadêmicos, 180 servidores docentes e 167 servidores Técnico-Administrativos em Educação (TAEs). Ao final de 2008, foram realizadas eleições para a Direção dos *campi*, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos. Em 2011, foi realizada a primeira eleição para a Reitoria, seguida por outras duas nos anos de 2015 e 2019.

Desde fevereiro de 2010, a UNIPAMPA conta com o Conselho Universitário (CONSUNI), órgão máximo da administração superior da Instituição. Com representação da comunidade interna e externa, esse órgão possui competências doutrinárias, normativas, deliberativas e consultivas sobre a política geral da Universidade. Dentre suas funções está: estabelecer as políticas gerais da Universidade e supervisionar sua execução; fixar normas gerais a que se devam submeter as unidades universitárias e demais órgãos e aprovar o quadro de pessoal docente e TAE, bem como suas políticas de seleção, qualificação, avaliação e mobilidade (CONSUNI, 2010b).

Até 2008, o ingresso na UNIPAMPA ocorria apenas via vestibular. A partir de 2009, começou a ser realizado através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A distribuição das vagas obedece a Lei de Cotas (BRASIL, 2012), que garante a reserva de 50% das vagas para: estudantes que cursaram o Ensino Médio integralmente em escolas pública; estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo per capita; estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas; e estudantes com deficiência. Em 2019, a UNIPAMPA possuía 9.242 estudantes matriculados na graduação presencial e 1724 na graduação em modalidade Educação a Distância (EaD), Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Regime Especial. A UNIPAMPA é uma universidade *multicampi* localizada em dez municípios da metade sul do Brasil, sendo estes: Alegrete, Bagé, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Itaqui, Jaguarão, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana. Cada *campus* oferta cursos em áreas afins do conhecimento, tanto no âmbito da graduação, quanto da pós-graduação.

Os cursos de graduação ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Alegrete** – Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (bacharelados);
- **Campus Bagé** – Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Engenharia de Produção, Engenharia Química (Bacharelados); Física, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas, Matemática, Música e Química (Licenciaturas);

- **Campus Caçapava do Sul** – Ciências Exatas (Licenciatura), Engenharia Ambiental e Sanitária, Geofísica, Geologia (Bacharelados); Mineração (Tecnológico);
- **Campus Dom Pedrito** – Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados);
- **Campus Itaqui** – Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Nutrição (Bacharelados); Matemática (Licenciatura);
- **Campus Jaguarão** – Gestão de Turismo (Tecnológico); História, Letras - Espanhol e Literatura Hispânica, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras – Português EaD Institucional/UAB, Pedagogia, Pedagogia EaD/UAB (Licenciaturas), Produção e Política Cultural (Bacharelado);
- **Campus Santana do Livramento** – Administração, Administração Pública EaD/UAB, Ciências Econômicas, Direito, Gestão Pública e Relações Internacionais (Bacharelados);
- **Campus São Borja** – Ciências Humanas, Geografia EaD/UAB e História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Comunicação Social, Direito, Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados);
- **Campus São Gabriel** – Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental (Bacharelados); Ciências Biológicas (Licenciatura); Fruticultura (Tecnológico)
- **Campus Uruguaiana** – Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Enfermagem, Engenharia de Aquicultura, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Medicina Veterinária (Bacharelados).

A Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) é a encarregada de dar suporte aos registros, processos e atividades acadêmicas desses cursos, estando sob sua responsabilidade projetos governamentais com notada relevância para a formação acadêmica dos estudantes, tais como: o Programa de Educação Tutorial (PET); o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBID); e o Programa de Residência Pedagógica (PRP). Também é responsável pelo Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), pelo Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) e, em conjunto com a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), coordena o Projeto de Apoio Social e Pedagógico (PASP).

A Instituição também oferece cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado e doutorado. O primeiro curso de mestrado acadêmico da UNIPAMPA foi o Programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica, que iniciou suas atividades em 2010, no *campus* Alegrete. Atualmente, encontram-se em funcionamento 25 programas de pós-graduação *lato sensu* (especializações) e 25 programas de pós-graduação *stricto sensu*

(mestrados e doutorados).

Os cursos de especialização ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Bagé** – Modelagem Computacional em Ensino, Experimentação e Simulação; Gestão de Processos Industriais Químicos;
- **Campus Caçapava do Sul** – Gestão e Educação Ambiental; Educação Científica e Tecnológica;
- **Campus Dom Pedrito** – Enologia; Produção Animal; Agronegócio; Ensino de Ciências da Natureza: Práticas e Processos Formativos;
- **Campus Itaqui** – Ciências Exatas e Tecnologia; Produção Vegetal; Desenvolvimento Regional e Territorial; Tecnologia dos Alimentos;
- **Campus Jaguarão** – Gestão da Educação Básica: Articulação entre o Político e o Pedagógico;
- **Campus Santana do Livramento** – Relações Internacionais Contemporâneas;
- **Campus São Borja** – Práticas de Comunicação Não Violenta e Cultura da Paz; Políticas de Atenção a Crianças e Adolescentes em Situação de Violência; Políticas e Intervenção em Violência Intrafamiliar;
- **Campus Uruguaiana** – História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena; Educação Ambiental; Gestão em Saúde (UAB); Fisioterapia em Neonatologia e Pediatria; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

Os cursos de mestrado e doutorado ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Alegrete** – Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Profissional em Engenharia de Software;
- **Campus Bagé** – Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; Mestrado Acadêmico em Ensino; Mestrado Acadêmico em Ciência e Engenharia de Materiais;
- **Campus Caçapava do Sul** – Mestrado Profissional em Tecnologia Mineral; Mestrado Profissional em Educação Matemática;
- **Campus Jaguarão** – Mestrado Profissional em Educação;
- **Campus Santana do Livramento** – Mestrado Acadêmico em Administração;
- **Campus São Borja** – Mestrado Profissional em Políticas Públicas; Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa;
- **Campus São Gabriel** – Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciências Biológicas;
- **Campus Uruguaiana** – Mestrado e Doutorado Acadêmico em Bioquímica;

Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

A Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PROPPI) atua oferecendo suporte ao desenvolvimento das políticas e ações de pesquisa e garantindo os princípios da investigação ética desde a Iniciação Científica (IC) e no âmbito da pós-graduação. Para tanto, conta com o apoio da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), da Comissão Superior de Pesquisa (CSP) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), além do Comitê Científico de Pesquisa da UNIPAMPA. Também publica e divulga editais de bolsa e fomento, mediante registro no Sistema Acadêmico de Projetos (SAP). Em 2020, a UNIPAMPA possuía 140 grupos de pesquisa registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), os quais podem ser encontrados em: https://sites.unipampa.edu.br/propeq/files/2020/01/rel_consulta_grupo_pesquisa_24-07.pdf.

Desde a sua implantação, a UNIPAMPA vem organizando iniciativas para oferecer à comunidade regional, nacional e fronteira uma educação de qualidade com responsabilidade social que extrapole as atividades que se desenvolvem dentro dos *campus*. Nesse escopo, é possível destacar o entrelaçamento entre o ensino, a pesquisa e a extensão, a promoção da internacionalização como política transversal de desenvolvimento da integração regional e a oferta de cursos na modalidade EaD. Auxiliam nessa tarefa, em diferentes níveis, todas as pró-reitorias administrativas e acadêmicas. A promoção das atividades de extensão é uma importante estratégia na integração entre a universidade e a comunidade no contexto de inserção da UNIPAMPA. Dentre as ações coordenadas pela Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEXT), estão: a UNIPAMPA Cidadã; o Programa de Feiras de Ciências; o Comitê Gênero e Sexualidade; e a Universidade Aberta à Pessoa Idosa, além do fomento a projetos nas mais diversas áreas do conhecimento, que podem ser consultados na página da pró-reitoria (<https://sites.unipampa.edu.br/proext/>).

A fim de divulgar as atividades extensionistas da Universidade, foi lançada a *Chasque*, revista eletrônica de extensão e cultura da UNIPAMPA. Sua primeira edição foi lançada no segundo semestre de 2021, reunindo artigos e relatos de experiências sobre ações extensionistas universitárias nas áreas da comunicação, cultura, direitos humanos, justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, produção e trabalho.

Após 16 anos de história, a UNIPAMPA conta com 895 servidores TAEs e 907 servidores docentes. Esses profissionais estão distribuídos entre os dez *campi*, reitoria e pró-reitorias, no atendimento das atividades meio e atividades fim desenvolvidas pela Universidade, tanto para os mais de 11 mil estudantes que atende, quanto para a comunidade regional.

1.2 Inserção Regional do *Campus* e do Curso

Alegrete, município que abriga o *campus* Alegrete da UNIPAMPA, foi fundado em 25 de outubro de 1831 e está localizado na mesorregião Sudoeste Rio-Grandense, nos campos do Bioma Pampa e do Aquífero Guarani. Ele fica a 486km de distância da capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, conforme pode ser visto na Figura 1. É banhado pelo rio Ibirapuitã, faz divisa com os municípios de Itaqui, Manoel Viana, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul, Cacequi, Rosário do Sul, Quaraí e Uruguaiana, e é vizinho do Uruguai e da Argentina. Alegrete é a cidade natal de Mário Quintana, um dos mais importantes poetas do Brasil, e de Osvaldo Aranha, relevante político, diplomata e advogado indicado ao Prêmio Nobel da Paz em 1948. Também foi a terceira capital da República Rio-Grandense durante a Revolução Farroupilha, sediando a Assembleia Nacional Constituinte responsável pela a Constituição da República Rio-Grandense, a primeira constituição republicana da América do Sul.

Segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE) (FEE, 2022), ocupa o 315º lugar no ranking do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) dos municípios do Rio Grande do Sul, indicador que leva em consideração indicadores sociais e econômicos como educação, renda, saneamento, domicílio e saúde. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2022), Alegrete possui uma área de 7.803,967km², sendo o maior município do Rio Grande do Sul em extensão territorial. Possui uma população estimada de 72.653 habitantes, da qual 10% está localizada na zona rural, parte dela desempenhando suas atividades laborais no setor agropecuário. Em 2019, 17,8% dos habitantes estavam ocupados, o salário médio mensal era de 2,2 salários mínimos e 34% dos domicílios possuíam renda per capita de até meio salário mínimo.

A economia alegretense é baseada principalmente na agricultura de arroz, soja, milho, sorgo e trigo, e na pecuária bovina, ovina, equina, suína e bubalina. A produção de lã é de cerca de 900 toneladas anuais e a de leite é de 14,4 milhões de litros. Há também cerca de 90.000 galináceos com uma produção anual de aproximadamente 450.000 dúzias de ovos, além da apicultura, que produz anualmente cerca de oitenta mil litros de mel. A região possui uma série de características que podem ser exploradas para potencializar o desenvolvimento socioeconômico local, das quais se destacam: sua localização em relação ao Mercado Comum do Sul (Mercosul); a economia baseada na produção agropecuária; as reservas minerais e energéticas (carvão e xisto betuminoso); e o potencial para geração de energia elétrica, para o turismo rural e para o cultivo e armazenagem de grãos.

Alegrete possui uma população majoritariamente jovem, com acentuada predominância de habitantes na faixa etária dos 15 aos 24 anos de idade. Segundo o IBGE (IBGE, 2022), no que se refere aos índices educacionais alegretenses, a taxa de escolarização na faixa dos 6 aos 14 anos é de 98,9%. No que se refere ao Ensino Médio, em 2020, foram registradas 2.674 matrículas, distribuídas entre 17 escolas que ofertam esta etapa de ensino. A partir de 2022, todos os polos educacionais municipais, escolas que garantem o nível de

Figura 1 – Onde fica o *Campus Alegrete*.

Fonte: <https://www.google.com/maps>.

Descrição da Figura: a Figura 1 apresenta um mapa do Rio Grande do Sul que destaca na sua direita a cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, e na sua esquerda a cidade de Alegrete, sede do *Campus Alegrete* da UNIPAMPA. O mapa ainda indica as principais rotas rodoviárias do estado.

Educação Básica às localidades rurais, passaram a ofertar turmas na etapa Ensino Médio. Além de oportunizar a ampliação do nível de escolarização da população, esta medida ainda alarga, a médio prazo, o número de estudantes que podem ser contemplados pelos cursos de graduação oferecidos pelo *Campus Alegrete* da UNIPAMPA .

O *Campus Alegrete* da UNIPAMPA iniciou suas atividades em 16 de outubro de 2006, em uma sala cedida pela Prefeitura Municipal de Alegrete no Centro Profissionalizante Nehyta Ramos, o qual se localiza na região central da cidade. O primeiro prédio do bloco acadêmico do *Campus Alegrete* foi inaugurado em 2007, localizado na Avenida Tiaraju, nº 810, possibilitando a instalação das atividades do corpo técnico, docente e discente nesse espaço. Atualmente, no ano de 2022, o *Campus Alegrete* possui uma área total de 467.650m², dos quais 9.165m² são de área construída.

Os cursos do *Campus Alegrete* da UNIPAMPA buscam uma identificação com as

potencialidades locais, bem como visam o alargamento das possibilidades econômicas e humanas presentes na região. Os primeiros cursos oferecidos pelo *campus* foram Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica. A seguir, foram implantados os cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia Agrícola. O último curso de graduação a ser implantado no *Campus* Alegrete foi Engenharia de Telecomunicações, totalizando, ao final de 2012, a oferta de 350 vagas anuais. No âmbito da pós-graduação, o curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia foi implantado em 2011, o Mestrado Profissional em Engenharia de Software em 2019 e o Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica em 2020.

A UNIPAMPA ampliou a rede de abrangência dos cursos públicos e gratuitos ofertados na região não só de forma presencial, mas também na oferta de EaD. A Divisão de Educação a Distância (DED) está vinculada à Coordenadoria de Planejamento, Desenvolvimento, Avaliação e Acreditação da PROGRAD, tendo com uma de suas finalidades a articulação de ações relacionadas com a EaD, no ensino presencial e a distância, auxiliando no desenvolvimento e fomento das práticas que contribuam para o fortalecimento do acesso ao ensino público. O *Campus* Alegrete é um dos polos de apoio presenciais institucionais da UNIPAMPA para o Curso EaD de Licenciatura em Letras - Português.

1.2.1 Inserção Regional do Curso de Ciência da Computação

O Curso de Ciência da Computação é estratégico para o desenvolvimento da metade sul do estado do Rio Grande do Sul. O Curso tem potencial para contribuir com a formação de profissionais qualificados para atender às demandas locais de desenvolvimento de tecnologias computacionais. Egressos do curso poderão atuar como pesquisadores, consultores, membros e coordenadores de equipes em projetos na área da Computação, e como empreendedores. Nesse sentido convém destacar os seguintes pontos de inserção regional:

- PPGES e Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) da UNIPAMPA em Alegrete. Discentes têm a oportunidade de conhecer a pós-graduação e egressos podem continuar sua formação na UNIPAMPA em nível de pós-graduação.
- Parque Científico e Tecnológico do Pampa (PAMPATEC). Discentes tem oportunidade de conhecer um ecossistema de inovação tecnológica. Egressos têm a oportunidade de atuar como empreendedores, licenciadores de tecnologias, consultores, membros e coordenadores de equipes em projetos.
- Teletrabalho no mundo pós-pandemia. O período da pandemia da COVID-19 promoveu uma revolução tecnológica e nos costumes em relação ao teletrabalho. Isso expande o campo de atuação, físico e temporal, do profissional formado pelo curso, quebrando barreiras locais e regionais e atuando em níveis nacionais e internacionais, mesmo permanecendo em sua cidade de origem.

1.3 Concepção do Curso

O Curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA está voltado à formação de um profissional com competências e habilidades enfatizando a busca e a construção do conhecimento, ao invés da simples transmissão e aquisição de informações. Adicionalmente, é preciso levar em consideração a difusão das tecnologias de informação e de comunicação que fazem parte do dia a dia. Com isso, espera-se formar profissionais capazes de entender/analisar problemas e de propor/construir soluções. Entretanto, é imprescindível que o comportamento profissional do egresso em Ciência da Computação esteja em consonância com os elementos constituintes da sociedade contemporânea. Dentre eles, ter um comportamento pautado pela ética e pelo respeito às individualidades, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental e as pessoas com deficiência.

Este PPC se orienta de acordo com as políticas educacionais e institucionais (Diretrizes Curriculares e Plano de Desenvolvimento Institucional), incluindo Inter e transdisciplinaridade, Intencionalidade, Contextualização e Flexibilização curricular, sem deixar de lado as demandas educacionais e os interesses e características regionais. Desse modo, espera-se enfrentar com competência e responsabilidade os desafios próprios da área, visando à formação de profissionais críticos, reflexivos, autônomos e éticos.

1.3.1 Justificativa

Com base na realidade regional descrita anteriormente, o Curso de Ciência da Computação é estratégico para o desenvolvimento da metade sul do estado do Rio Grande do Sul, visto que tem potencial para contribuir com a formação de profissionais qualificados para atender às demandas locais de desenvolvimento de tecnologias computacionais. Egressos do curso poderão atuar como pesquisadores, consultores, membros e coordenadores de equipes em projetos na área da Computação, assim como empreendedores, gerando novos postos de trabalho e renda.

Estudos recentes da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (Assespro-Paraná) (ASSESPRO_{PR}, 2022) indicam que há mais de 37.900 empresas na área de Tecnologia da Informação (TI), gerando mais de 173.600 empregos e uma receita de R\$ 37,7 bilhões (ASSESPRO_{PR}, 2021). Ainda, segundo a Assespro-Paraná (GAZZCONNECTA, 2020), em 2020 o Brasil foi o país da América do Sul que mais exportou serviços de tecnologia da informação, movimentando 2 bilhões de dólares. Nos últimos anos vem sendo registrado um aumento significativo nas exportações de produtos e serviços ligados a área de TI, como desenvolvimento e licenciamento de uso de softwares customizados, consultoria em sistemas e processos em TI e software sob encomenda. Entretanto, apenas uma pequena parcela dessas exportações (menos de 5%) foi para a área de TI para o Mercosul, mostrando um mercado ainda pouco explorado e

que, com a localização privilegiada do *Campus* Alegrete (120Km do Uruguai e 140Km da Argentina), desenha ao egresso do curso uma perspectiva de demanda muito grande, podendo ser alcançada com a utilização dos conhecimentos técnicos e de negócio adquiridos durante sua formação.

1.3.2 Histórico

O Curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA começou suas atividades no segundo semestre de 2006, de acordo com o ato de criação oficializado no parecer 066/06 CONSU/UFSM, em 30 de junho de 2006. O processo de implantação do curso iniciou com a contratação de docentes e técnicos-administrativos, aquisição de equipamentos de laboratório e construção da infraestrutura física. A primeira turma foi composta por 50 alunos e, a partir desse momento, houve o ingresso sistemático de uma nova turma a cada ano. O ato de criação do Curso de Ciência da Computação foi convalidado através da Portaria n. 492, de 05 de agosto de 2009 (UNIPAMPA, 2009a). Até o presente momento, o curso contabiliza 130 de um total de 25 turmas.

No segundo semestre de 2013, o curso recebeu a visita *in loco* da comissão do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O ato de reconhecimento foi publicado na Portaria Secretaria Executiva de Ressocialização (SERES)/MEC n. 60 de 10 de fevereiro de 2014 (BRASIL, 2014b). Já, os atos de renovação de reconhecimento foram publicados nas Portarias SERES/MEC n. 1.094 de 24 de dezembro de 2015 (SERES/MEC, 2015) e SERES/MEC n. 918, de 27 de dezembro de 2018 (SERES/MEC, 2018).

O primeiro PPC da Ciência da Computação da UNIPAMPA foi elaborado por uma equipe da Universidade Federal de Santa Maria, ainda antes do início das atividades letivas, guiando o processo de implantação. Tal projeto teve como base o PPC elaborado para o Curso de Graduação em Ciência da Computação – Bacharelado da UFSM, em 2005. Em julho de 2009, uma nova versão do PPC foi escrita, objetivando a sua adequação ao contexto local e ao corpo docente formado durante a implantação da UNIPAMPA.

Em 2013, o PPC foi adequado conforme as orientações para elaboração de PPC da Universidade, com o objetivo de alinhá-lo ao Projeto Institucional vigente (UNIPAMPA, 2009b) e às Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011). Em 2017, o PPC passou por uma atualização e formatação sem, contudo, sofrer alterações que implicassem em mudanças nos requisitos para sua integralização. Já em 2019, o PPC foi adequado às DCNs para os cursos de graduação na área de Computação, especialmente no que diz respeito ao atendimento à carga horária mínima de 3200h (MEC, 2016), o que resultou no aumento de 60 horas em componentes curriculares não obrigatórios e de 40 horas em atividades complementares de graduação. Na versão corrente, de 2023, o PPC do curso de Ciência da Computação passou a prever a integralização de um semestre adicional buscando a otimização da distribuição das atividades de ensino, pesquisa e extensão, passando de oito

para nove semestres. Um dos impactos positivos desta mudança é a supressão das aulas aos sábados pela manhã, pois uma vez que o curso é de período noturno com potencial para atrair pessoas já engajadas no mercado de trabalho, as aulas aos sábados impedem que pessoas que atuam no comércio local, por exemplo, realizem o curso sem prejuízos acadêmicos.

O presente PPC é um esforço na direção de adequá-lo ao atual contexto científico, tecnológico, educacional e social, bem como às resoluções vigentes, em especial à Resolução MEC/CNE/CES nº 7 de 2018, que determina que todos os cursos de graduação adotem no mínimo 10% da carga horária em atividades de extensão. Contribui, assim, com o projeto de modernização do sistema universitário brasileiro, especificamente na formação qualificada de recursos humanos na área de Ciência da Computação na metade sul do estado do Rio Grande do Sul.

1.4 Apresentação do Curso

Nesta seção serão descritas como funcionam a administração do *Campus* Alegrete e do curso de Ciência da Computação, bem como as formas de ingresso.

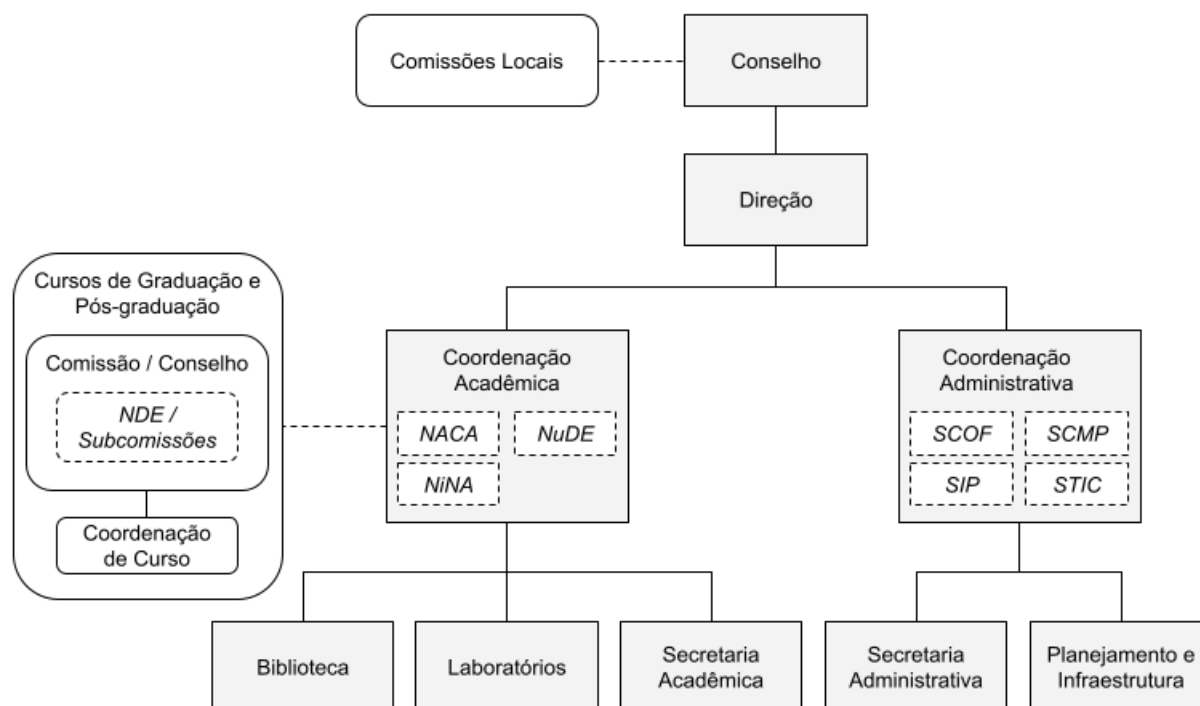
1.4.1 Administração do *Campus*

O *Campus* Alegrete é um órgão base, dentro da estrutura *multicampi* da UNIPAMPA, para todos os efeitos de organização administrativa e didático científica, dotado de servidores docentes e TAEs, com a responsabilidade de realizar a gestão do ensino, da pesquisa e da extensão. A Figura 2 ilustra o organograma do *Campus* Alegrete.

O primeiro órgão para destacar é o **Conselho** do *Campus* Alegrete, o qual é o órgão colegiado normativo, consultivo e deliberativo máximo do *Campus*. São membros natos: diretor(a); coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) de cursos de graduação e pós-graduação; coordenadores(as) das comissões locais de pesquisa e de extensão. São membros eleitos: representantes dos docentes; representantes dos TAEs; representantes dos discente e representação da comunidade externa (CONSUNI, 2010b).

Subordinado ao Conselho, estão as seguintes **Comissões Locais**:

- **Comissão Local de Acompanhamento da Evasão e Retenção (CLAER)**
 - tem por finalidade reduzir os índices de evasão e retenção da UNIPAMPA. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); presidentes dos NDEs de cada curso; representante do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE). São membros eleitos: representantes dos docentes e representantes dos discente (**consuni2020**).
- **Comissão Local de Ensino (CLE)** – tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de ensino do *Campus* Alegrete, zelando pela articulação dessas as atividades com as de pesquisa e de extensão. São membros natos: coordenador(a)

Figura 2 – Organograma do *Campus* Alegrete.

Fonte: Adaptado de CONSUNI (2010b).

Descrição da Figura: a Figura 2 apresenta o organograma do *Campus* Alegrete na forma de um diagrama hierárquico de caixas. No primeiro nível, de cima para baixo, há uma caixa chamada Conselho. No lado esquerdo ligada à caixa Conselho há uma caixa chamada Comissões Locais. No segundo nível há uma caixa chamada Direção ligada à caixa Conselho. No terceiro nível há duas caixas ligadas à Direção: Coordenação Acadêmica, composta por Núcleo de Apoio à Coordenação Acadêmica (NACA), Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) e Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NiNA); e Coordenação Administrativa, composta por Setor de Contabilidade, Orçamento e Finanças, Setor de Compras, Material e Patrimônio, Setor de Interface de Pessoal e Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação. No lado esquerdo há uma caixa ligada à Coordenação Acadêmica chamada Cursos de Graduação e Pós-graduação, composta por Comissão/Conselho, NDE/Subcomissões e Coordenação de Curso. No quarto nível há três caixas ligadas à Coordenação Acadêmica: Biblioteca, Laboratórios e Secretaria Acadêmica; e duas caixas ligadas à Coordenação Administrativa: Secretaria Administrativa e Planejamento e Infraestrutura.

acadêmico(a); coordenadores(as) de cursos de graduação e pós-graduação; coordenadores(as) das comissões locais de pesquisa e de extensão. São membros eleitos: representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos discente (CONSUNI, 2010b).

- **Comissão Local de Extensão (CLEExt)** – tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de extensão do *Campus* Alegrete, zelando pela articulação dessas atividades com as de ensino e de pesquisa. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) das comissões locais de ensino e de pesquisa. São membros eleitos: representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos discente (CONSUNI, 2010b).
- **Comissão Local de Inovação e Empreendedorismo (CLIE)** – tem por finalidade auxiliar na execução das atividades relativas à criatividade, inovação e empreendedorismo. Os membros são nomeados pelo Reitor.

- **Comissão Local de Pesquisa (CLP)** tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de pesquisa do *Campus* Alegrete, zelando pela articulação dessas atividades com as de ensino e de extensão. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) das comissões locais de ensino e de extensão. São membros eleitos: representantes dos programas de pós-graduação; representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos estudantes (CONSUNI, 2010b).

Também subordinado ao Conselho está a **Direção** do *Campus* Alegrete, sendo esse o órgão executivo que coordena e superintende todas as atividades do *Campus*. Constituem a Direção: diretor(a); coordenador(a) acadêmico(a) e coordenador(a) administrativo(a).

A **Coordenação Acadêmica** é responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades acadêmicas do *Campus*. Compõem a Coordenação Acadêmica: coordenador(a) acadêmico(a); coordenações de curso; biblioteca; laboratórios; secretaria acadêmica; Núcleo de Apoio à Coordenação Acadêmica (NACA); Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) e NuDE.

A **Coordenação Administrativa** é responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades administrativas do *Campus*. Compõem a Coordenação Administrativa: coordenador(a) administrativo(a); secretaria administrativa; orçamento e finanças; material e patrimônio; pessoal; infraestrutura e tecnologia de informação e comunicação (CONSUNI, 2010b).

1.4.1.1 Organograma de Curso

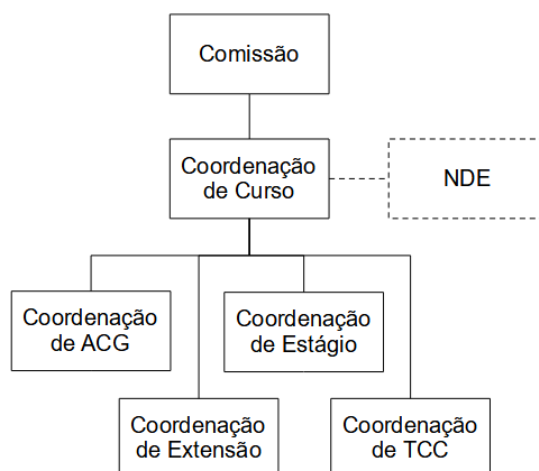
A Figura 3 ilustra o organograma do Curso de Ciência da Computação, o qual é um desdobramento do organograma do Campus, o qual subordina os cursos do *Campus* à Coordenação Acadêmica.

O órgão colegiado máximo do Curso de Ciência da Computação é a **Comissão de Curso**, a qual tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do PPC, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas. Compõem a Comissão de Curso: o coordenador do curso; os docentes que atuam no curso; representante dos estudantes e representantes dos TAEs (CONSUNI, 2010b).

A **Coordenação de Curso** está subordinada à Comissão de Curso e é responsável por executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena. A Coordenação do Curso é eleita para um mandato de dois anos. Como estrutura de apoio para a Coordenação de Curso, tem-se o **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**, o qual é responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo PPC. O NDE de cada curso é proposto pela sua comissão de curso (CONSUNI, 2015).

A Coordenação de Curso ainda conta com coordenações de suporte para gestão

Figura 3 – Organograma do Curso de Ciência da Computação.



Fonte: Adaptado de CONSUNI (2010b), CONSUNI (2015) e CLE (2021).

Descrição da Figura: a Figura 3 apresenta o organograma do Curso de Ciência da Computação na forma de um diagrama hierárquico de caixas. No primeiro nível, de cima para baixo, há uma caixa chamada Comissão. No segundo nível há uma caixa chamada Coordenação de Curso que está ligada à caixa Comissão. Ainda no segundo nível há uma caixa chamada NDE ligada ao lado direito da caixa Coordenação de Curso. No terceiro nível há quatro caixas: Coordenação de ACG, Coordenação de Estágio, Coordenação de Extensão e Coordenação de TCC.

do Curso. A **Coordenação de ACG** é responsável por suportar os processos de recebimento, análise e apropriação de ACGs. A **Coordenação de Estágios** é responsável por suportar os processos de iniciação, execução, avaliação e encerramento dos estágios obrigatórios e não obrigatórios. A **Coordenação de Extensão** é responsável por suportar os processos de acompanhamento, avaliação e validação das atividades curriculares de extensão. A **Coordenação de TCC** é responsável por suportar os processos de planejamento, acompanhamento e avaliação dos TCCs (CLE, 2021).

1.4.2 Funcionamento do Curso

O Curso de Ciência da Computação é ofertado regularmente no *Campus Alegrete* da UNIPAMPA, situado na Avenida Tiarajú, 810, Bairro Ibirapuitã, Alegrete/RS.

1.4.2.1 Titulação Conferida

Ao concluir todos os requisitos necessários para a integralização da formação curricular, de acordo com as normas estabelecidas pela UNIPAMPA, será concedido o título de Bacharel(a) em Ciência da Computação.

1.4.2.2 Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula

O Curso de Ciência da Computação oferta para a comunidade 50 vagas anuais. O regime de matrícula é semestral, sendo as formas de ingresso e matrícula no Curso regidas

pelo calendário acadêmico, por editais específicos, pela Portaria Normativa MEC nº 2, de 27 de janeiro de 2010 (MEC, 2010) e de acordo com a Resolução CONSUNI nº 260/2019 (CONSUNI, 2019d).

1.4.2.3 Modalidade, Turno e Duração

O Curso de Ciência da Computação é presencial e funciona majoritariamente em turno noturno. Conforme a Portaria nº 2.117/2019 (ABMES, 2019), é facultado ao Curso a oferta de até 40% da carga horária total em componentes curriculares em modalidade a distância.

Em relação ao tempo exigido para integralizar o Curso, determina-se que a duração máxima é de 9 anos ou 18 semestres. A carga horária total do curso é de 3200 horas, distribuídas em Componente Curricular Obrigatório de Graduação (CCOG), CCCG, ACG, ACE e TCC.

Observa-se ainda que a carga horária mínima requerida por semestre para integralizar o Curso em 9 semestres é de 360 horas, e para integralizar em 18 semestres é de 180 horas. Complementarmente, a carga horária máxima permitida por semestre é de 540 horas.

1.4.2.4 Calendário Acadêmico

O calendário acadêmico da UNIPAMPA é proposto pela PROGRAD e homologado pelo CONSUNI de acordo com a Resolução nº 253/2019 (CONSUNI, 2019c). Deve consignar, anualmente, as datas e os prazos estabelecidos para as principais atividades acadêmicas a serem realizadas nos *campi* (PROGRAP/UNIPAMPA, 2022). O calendário acadêmico compreende 2 períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um. Entre dois períodos letivos regulares, o calendário acadêmico indica um período especial com duração de, no mínimo, 2 semanas e, no máximo, 8 semanas. A carga horária de aula (hora-aula) é de 55 minutos, o que permite que os componentes sejam integralizados em 17 semanas. Anualmente, durante o período letivo regular, deve ocorrer a Semana Acadêmica da UNIPAMPA, atividade letiva com o objetivo de promover a cultura, a socialização do conhecimento técnico-científico e a integração da comunidade acadêmica e da comunidade em geral.

1.4.3 Formas de Ingresso

O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na UNIPAMPA, Resolução nº 260/219 (CONSUNI, 2019d). A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

1. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
2. Chamada por Nota do ENEM;
3. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):
 - a) O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é o sistema um Sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino superior que dele participarem;
 - b) O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA;
 - c) A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.
2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:
 - a) Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU;
 - b) Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
 - c) Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;
 - d) Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.
3. Do ingresso via edital específico:
 - a) Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

O Curso de Ciência da Computação ainda conta com o ingresso via ação afirmativa, o qual se materializa como política institucional da Universidade e tem como objetivo expandir o acesso ao ensino superior por grupos historicamente alijados desse direito. São ações afirmativas institucionais:

- **Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência** – reserva de 2% das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação;

- **Ação Afirmativa para Pessoas Autodeclaradas Negras (Preta ou Parda)**
 - reserva de 2% das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Além do ingresso regular, o Curso de Ciência da Computação conta com um Processo Seletivo Complementar (PSC), promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. O PSC é destinado aos estudantes vinculados a IESs; egressos de cursos interdisciplinares; aos portadores de diplomas que desejam uma nova graduação; aos ex-estudantes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolem o prazo máximo de integralização; e aos ex-estudantes de IESs interessados em concluir sua primeira graduação (CONSUNI, 2019d).

Parte das vagas ociosas do Curso de Ciência da Computação também podem ser destinadas, via processo seletivo específico, para Fronteiriços, Indígenas Aldeados e Moradores das Comunidades Remanescentes dos Quilombos (CONSUNI, 2019d).

Por fim, destaca-se o portal Ingresso na Graduação da UNIPAMPA, o qual consolida e disponibiliza todas as informações relacionadas aos processos seletivos da Universidade. Além dos editais e resultados, o portal disponibiliza material de suporte que auxilia os candidatos no processo de inscrição. O portal pode ser acessado em <https://sites.unipampa.edu.br/ingresso/>.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Este Capítulo apresenta a organização didático-pedagógica do Curso de Ciência da Computação do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 2.1 são descritas as políticas de ensino, pesquisa e extensão. Na Seção 2.2 são definidos os objetivos do Curso. Na Seção 2.3 é caracterizado o perfil do egresso. Na Seção 2.4 é apresentada a organização curricular do Curso. Na Seção 2.5 é descrita a metodologia de ensino do Curso. Na Seção 2.6 são definidas as estratégias de avaliação da aprendizagem. Na Seção 2.7 são relatadas as formas de apoio ao estudante. Por fim, na Seção 2.8 são apresentados os processos de avaliação interna e externa do Curso.

2.1 Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

As políticas de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Ciência da Computação estão em consonância com os princípios balizadores e a concepção de formação do PDI da UNIPAMPA (CONSUNI, 2019b), reproduzidos nas respectivas subseções a seguir.

2.1.1 Políticas de Ensino

São políticas de ensino do curso de Ciência da Computação:

- Formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo, comprometido com o desenvolvimento e capaz de agir e interagir em um mundo globalizado;
- Compromisso com a articulação entre educação básica e educação superior, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas e da extensão de forma que aproximem os dois níveis acadêmicos;
- Qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos em sintonia com as demandas da educação superior nacional e internacional, na flexibilidade, acessibilidade e inovação das práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses da sociedade;
- Universalidade de conhecimentos e concepções pedagógicas, valorizando a multiplicidade, interculturalidade, multi e interdisciplinaridade de saberes e práticas, e a apreensão de conceitos e paradigmas inovadores, como forma de possibilitar ao indivíduo o pleno exercício da cidadania responsável, assim como a qualificação profissional, condições indispensáveis para sua inserção e ascensão na

sociedade;

- Autonomia e aprendizagem contínua, como centro do processo educativo, a partir de uma pedagogia que promova o protagonismo do discente e sua participação ativa na vida acadêmica;
- Equidade de condições para acesso, permanência e sucesso no âmbito da educação superior, considerando-a como bem público e direito universal do cidadão, capaz de contribuir para a redução de desigualdades sociais, regionais e étnico-culturais;
- Inovação pedagógica, que reconhece formas interculturais de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos;
- Extensão como eixo da formação acadêmica, garantindo a articulação, por meio da sua inserção na matriz curricular dos cursos de graduação, fortalecendo a relação entre a teoria e a prática profissional com potencial de inserção na sociedade e, especialmente, na comunidade regional;
- Pesquisa como princípio educativo, como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação, em que a pesquisa e a inovação atendam demandas regionais, assim como a internacionalização seja um eixo presente em ambos os níveis;
- Institucionalização da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação, tendo a internacionalização presente como eixo norteador em nível de graduação e pós-graduação;
- Inserção internacional desenvolvendo uma política linguística no nível de graduação, pós-graduação e gestão, por meio do ensino de língua inglesa, sem fragilizar o contexto regional de fortalecimento da língua portuguesa, espanhola, Libras, mandarim e línguas minoritárias.

Atualmente, existem quatro projetos de ensino desenvolvidos no âmbito do curso de Ciência da Computação, os quais são apresentados a seguir:

Título: Estudos para a Maratona de Programação Paralela

Coordenador: Claudio Schepke

Resumo: Este projeto de ensino tem por objetivo estimular o uso de tecnologias e ferramentas da área de Processamento de Alto Desempenho (PAD), almejando desenvolver de forma eficaz, programas eficientes. Adicionalmente, as atividades previstas servem como oportunidade de vivenciar na prática e de forma transdisciplinar os conceitos estudados pelos acadêmicos da Ciência da Computação e Engenharia de Software ao longo de seus cursos. Tendo isso em mente, deseja-se preparar os estudantes para a participação em edições de maratonas de programação paralela, que acontecem desde 2006 e estão vinculada aos eventos: SBAC-PAD (International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing), em escopo internacional, e WSCAD (Simpósio em Sis-

temas Computacionais de Alto Desempenho), em escopo nacional, e ERAD/RS (Escola Regional de Alto Desempenho / Região Sul), em escopo regional, os quais reúnem anualmente pesquisadores e profissionais da área de PAD. Além da possibilidade de compor uma equipe para participar da maratona, o grupo de estudos vê no desafio proposto uma oportunidade de estimular os acadêmicos dos cursos a reduzirem suas dificuldades com programação através do estudo colaborativo e do estímulo à proatividade. Como resultado desta proposta, espera-se estimular nossos acadêmicos a superarem suas dificuldades de programação, ampliar a formação profissional da CC e ES abordando a área de PAD, a qual está sendo fortemente pesquisada nos últimos anos, e divulgar a UNIPAMPA em escopo nacional e internacional através da participação em maratonas de programação. Adicionalmente, esperamos que o grupo de estudos, através da troca de experiências, colabore com a redução da evasão e retenção dos cursos.

Título: Grupo de Estudos em Programação Competitiva

Coordenador: Rafael Santos Coelho

Resumo: Neste projeto de ensino é proposta a criação do Grupo de Estudos em Programação Competitiva (GEPC). O termo programação competitiva é usado como uma referência a disputas entre times de programadores em que a meta é solucionar a maior quantidade de desafios algorítmicos. Os problemas de um torneio de programação competitiva testam várias habilidades dos competidores, entre elas conhecimentos estruturas de dados, conhecimentos de algoritmos e de programação e capacidade de trabalho em equipe. O objetivo do problema consiste em criar um ambiente de estudo de assuntos de programação competitiva e de treinamento com competições locais.

Título: Dev Igniter

Coordenadora: Aline Vieira de Mello

Resumo: Um algoritmo é uma forma de representar uma solução que possa ser lida e compreendida por qualquer profissional, de forma que este possa implementar na linguagem em que estiver mais habituado. A capacidade de compreender, desenvolver e representar algoritmos é uma habilidade imprescindível em profissionais da área de computação, sendo um dos grandes pilares desta área. Uma vez que são os algoritmos que permitem a criação dos softwares que instruem os computadores sobre como proceder, podemos afirmar que o desenvolvimento e a representação de algoritmos está no cerne da computação e sem eles a área sequer poderia existir. Para poder desenvolver um algoritmo correto é preciso, antes de tudo, possuir raciocínio lógico. O profissional deve primeiramente compreender o problema e então encontrar uma solução para o mesmo. Quando alguém deseja aprender a programar, deve primeiramente desenvolver sua lógica para depois partir para uma linguagem de programação propriamente dita. Por ter iniciado diretamente em uma linguagem de programação, sem ter desenvolvido seu raciocínio lógico, pela leitura e re-

apresentação de algoritmos, muitos alunos sentem dificuldades em aprender a programar. Todavia, apesar de sua importância, desenvolver lógica de programação e a capacidade de produzir algoritmos historicamente tem demonstrado ser extremamente difícil e complexa para muitos alunos, haja vista o alto índice de reprovação em disciplinas de algoritmos nas universidades como um todo. Sendo assim, considerando a importância da disciplina como um dos alicerces necessários aos alunos para progredir no curso de Engenharia de Software, bem como a complexidade inerente da disciplina, e posto que muitos alunos apresentam sérias dificuldades em desenvolver o raciocínio lógico para solucionar problemas, além do alto índice de reprovação e da grande quantidade de alunos que a disciplina tradicionalmente possui, percebe-se como imperativa a necessidade de um monitor para auxiliar no aprendizado dos alunos. O monitor terá como função auxiliar os alunos a compreender e fixar os conceitos apresentados em aula, bem como ajudá-los a entender os problemas propostos pelos professores ao longo da disciplina e dar orientações sobre como os estudantes poderiam solucionar estes problemas, sem todavia resolver os problemas para os alunos.

Título: Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA)

Coordenador: Maicon Bernardino da Silveira

Resumo: A modalidade de Ensino a Distância (EaD) tem se transformado numa opção viável para repasse de conhecimentos, diante da evolução tecnológica. Entretanto, o desenvolvimento de cursos on-line ainda é um desafio, na medida em que requer uma variedade de profissionais com perfis distintos. No sentido de facilitar a aplicação de novas ferramentas de ensino-aprendizagem, o campus Alegrete vem por meio deste propor o projeto de ensino intitulado - Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA) - o qual descreve um modelo de desenvolvimento de criação e manutenção de Objetos de Aprendizagem (OA), com aplicação em um curso voltado à ferramenta de editoração científica. Trata-se de um estudo aplicado, apresentando como resultado um material instrucional implementado, utilizando técnicas que facilitam sua reprodução, com uma metodologia baseada na criação e utilização de OA. Tal abordagem facilita o desenvolvimento de objetos para aprendizagem por equipes diversas, de forma portátil e iterativa. Com isso, contribui-se com a interdisciplinaridade no desenvolvimento de materiais aplicados em ambientes de ensino a distância. O LOA é um espaço interdisciplinar de estudos e pesquisas de novas tecnologias e métodos para o desenvolvimento de recursos educacionais abertos interativos, o qual tem por objetivo o desenvolvimento de objetos de aprendizagem aos cursos vinculados ao projeto de ensino. Vale ressaltar ainda que a implantação do LOA e o desenvolvimento dos OA pode auxiliar os docentes na padronização da identidade visual do curso e da instituição. Além de tentar melhorar o nível de aprendizado dos alunos, oferecendo OA que possibilitem maior interatividade do aluno, bem como maior interoperabilidade entre as diversas plataformas de acesso ao ensino.

2.1.2 Políticas de Pesquisa

São políticas de pesquisa do curso de Ciência da Computação:

- Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e regional;
- Incentivo a programas de colaboração em redes de pesquisa nacional e internacional; e
- Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científicos e intercâmbio de docentes no País e no exterior, por meio de parcerias com instituições de pesquisa e desenvolvimento.

A seguir são apresentados alguns dos projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do curso de Ciência da Computação:

Título: Blockchain: Tecnologia, Aplicações, Consenso Distribuído e Aprendizado de Máquina

Coordenador: Diego Luis Kreutz

Resumo: Blockchain representa uma tecnologia que vem sendo amplamente investigada como solução para garantir propriedades como integridade de dados, resiliência e não-repúdio em diversos domínios de aplicação. Um dos componentes cruciais de uma Blockchain é o mecanismo de consenso, que afeta o desempenho e a segurança do sistema de diferentes formas. Portanto, é importante compreender as particularidades de cada Blockchain e o impacto dos diferentes mecanismos de consenso. Neste contexto, os objetivos deste projeto são: (a) investigar o estado da arte da tecnologia Blockchain; (b) investigar o estado da arte de mecanismos de consenso aplicados a Blockchains; (c) investigar a aplicação de Blockchains em diferentes domínios e casos de uso; (d) investigar as limitações de desempenho e segurança dos mecanismos de consenso existentes; (e) investigar a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina para resolver desafios específicos em Blockchains; (f) propor mecanismos específicos de consenso (e.g., observando requisitos de desempenho e segurança) para cenários de aplicação específicas (e.g., Blockchain pública).

Título: Egress@s: coleta, disponibilização e visualização de dados

Coordenadora: Aline Vieira de Mello

Resumo: Os dados quantitativos disponibilizados pela Sociedade Brasileira de Computação mostram um aumento no número de cursos de graduação criados nessa área. Entretanto, chamam a atenção os dados referentes ao número de ingressantes e concluintes

desses cursos. Se olharmos os dados relativos aos últimos anos apresentados, percebe-se um aumento no número de ingressantes, porém, o número de concluintes é sempre muito baixo. Associado a isso, historicamente, a área da computação é vista como predominantemente masculina, e isso se comprova quando observamos os números de ingressantes e concluintes dos cursos de graduação por gênero. Os cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software da Unipampa, não são uma exceção. Desde a sua criação até 2019, esses cursos juntos graduaram 155 estudantes, sendo somente 25 mulheres. Com o intuito de acompanhar as estudantes de graduação da área de Computação e incentivar a participação feminina na área, foi criado o projeto de extensão Gurias na Computação. A indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão e a criação de eventos científicos para divulgar ações voltadas às mulheres motivou as docentes vinculadas ao Gurias na Computação a desenvolverem pesquisas relacionadas a gênero, acompanhamento de egressas e análise do perfil dos cursos de computação. Neste contexto, este projeto de pesquisa tem como objetivo analisar a trajetória dos egressos na academia e no mercado de trabalho para manter atualizado o perfil dos cursos de Computação da Unipampa. Para isso, serão aplicados diferentes métodos científicos e técnicas, como: revisão sistemática da literatura, análise documental, surveys, mineração de dados e visualização de dados. Dentre os resultados esperados, citam-se: a atualização do perfil dos cursos de Computação em função da realidade de seus(suas) egressos(as); a identificação de anomalias, padrões e correlações que permitam prever o comportamento dos egressos em função das escolhas e/ou desempenho durante a graduação; e a criação de uma ferramenta para a coleta, disponibilização e visualização dos dados dos egressos.

Título: Ferramentas de apoio ao ensino de matemática para computação

Coordenadora: Alice Fonseca Finger

Resumo: O problema de retenção em cursos de computação é uma antiga preocupação das instituições, principalmente no ensino de lógica. Encontramos indícios dos anos 90 onde o problema já estava presente. Soluções não são triviais, pois existem diversas variáveis envolvidas para que um aluno permaneça retido. A ação mais efetiva está em aproximar mais o aluno do conteúdo abordado na disciplina de uma maneira prática. A literatura apresenta diversas alternativas práticas para auxiliar no ensino de conteúdos matemáticos na computação, porém elas são pouco utilizadas e não contemplam todos os tópicos importantes. O objetivo principal do projeto é proporcionar o desenvolvimento de ferramentas de diferentes naturezas que atuem como apoio ao aprendizado teórico passado em sala de aula.

Título: Investigação de Técnicas de Aprendizado Profundo para Redes e Sistemas Distribuídos

Coordenador: Rodrigo Brandao Mansilha

Resumo: Aprendizado profundo (Deep Learning) é um ramo da Aprendizagem de Máquina (Machine Learning, ML) com foco nas chamadas Redes Neurais Artificiais (RNAs) profundas. Essas RNAs são compostas por diversas camadas de processamento que possuem capacidade para assimilar conhecimento em variados níveis de abstração. Aprendizado profundo tem permitido avanços significativos no processamento de dados em larga escala em diversos domínios, incluindo redes de computadores e sistemas distribuídos, biologia, visão computacional e reconhecimento de fala. O objetivo geral deste projeto de pesquisa é investigar e propor técnicas de aprendizado de máquina em geral, com ênfase em aprendizado profundo, como mecanismo de provimento de inteligência para redes de computadores e sistemas distribuídos.

Título: Uso de diretivas de compilação para paralelizar aplicações de engenharia

Coordenador: Claudio Schepke

Resumo: Em diversas áreas da engenharia existem problemas que podem ser solucionados computacionalmente através da modelagem de algoritmos. Este tipo de código-fonte demanda um elevado custo computacional. Uma alternativa para acelerar a execução destes algoritmos consiste na execução concorrente do código, tornando a obtenção das soluções numéricas factível ou obtidas em um tempo de processamento aceitável. Arquiteturas multicore e aceleradores com vários núcleos de processamento têm sido amplamente utilizados como uma alternativa eficiente e viável na busca por maior poder de processamento. Sistemas modernos são compostos por processadores multicore e aceleradores altamente especializados tais como processadores gráficos (GPUs). No entanto, fazer uso desse tipo de arquitetura requer aspectos de programação distintos, e que, portanto, devem ser investigados apropriadamente para garantir a maximização do aproveitamento dos recursos computacionais. Assim, usando interfaces de programação paralela que fazem uso de diretivas de pré-compilação, é possível comparar e analisar modos de se obter o melhor aproveitamento do hardware e conseqüentemente prover execuções mais eficientes para os programas. Baseado neste contexto, esta pesquisa investiga como explorar a paralelização utilizando as interfaces OpenMP e OpenACC para aplicações desenvolvidas nos cursos de engenharia (graduação e mestrado) do campus Alegrete. O uso de das interfaces de programação permite fazer uso de um conjunto maior de arquiteturas computacionais como multicore e manycore. Desta forma será possível prover maior desempenho na execução de aplicações científicas e comerciais em arquiteturas atuais e, conseqüentemente, ter soluções mais rápidas e/ou precisas, além de usar e propor algoritmos para a avaliação de arquiteturas computacionais.

2.1.3 Políticas de Extensão

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.

Na Unipampa, as Resoluções CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332/2021 e Nº 317/2021 regulamentam, respectivamente, a prática extensionista e a inserção da extensão nos Cursos de Graduação, de acordo com princípios conceituais definidos pela Política Nacional de Extensão e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024).

Nessas concepções, a extensão assume o papel de promover a relação dialógica com a comunidade externa, pela democratização do acesso ao conhecimento acadêmico, bem como, pela realimentação das práticas universitárias a partir dessa dinâmica. Além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo, essa articulação da extensão gera novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A prática extensionista deve ser centrada no protagonismo do discente e deve promover a formação integral e cidadã com o intuito de formar egressos conscientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

A Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA é pautada pelos seguintes princípios:

- Valorização da extensão como prática acadêmica;
- Impacto e transformação: visando a mitigação de problemas sociais e o desenvolvimento da região;
- Interação dialógica: propiciando o diálogo entre a Universidade e a comunidade externa (movimentos sociais, sociedade civil organizada, organizações governamentais e não governamentais, instituições públicas e privadas), entendido numa perspectiva de mão dupla de compartilhamento de saberes;
- Integralização do Plano Nacional de Educação;
- Interdisciplinaridade: as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: as ações de extensão devem integrar todo o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. As ações indissociáveis devem gerar aproximação com novos objetos de pesquisa, revita-

lizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do egresso como para a renovação do fazer acadêmico;

- Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, que propiciem o desenvolvimento e livre acesso à arte na região em suas variadas expressões;
- Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional;
- Contribuição para a formação profissional e cidadã dos discentes.

A seguir são apresentados alguns projeto e programa de extensão vinculados ao curso de Ciência da Computação:

Título: Aprendizagens interculturais: produção de sentidos - V Edição

Coordenadora: Maria Cristina Graeff Wernz

Resumo: A vigência da Lei n. 11.645/2008 (que alterou a LDBEN) desafia os sistemas de ensino e as instituições educacionais a integrar a história e a cultura dos povos indígenas do Brasil ao currículo da Educação Básica. O curso de extensão Aprendizagens Interculturais: produção de sentidos na educação - V Edição, , diretamente vinculado ao Projeto com o mesmo nome, tem por objetivo geral oferecer aos professores uma oportunidade para conhecer a história, a cultura, as línguas e as cosmologias indígenas, refletindo sobre diferentes propostas pedagógicas interculturais. Trata-se de um espaço para interlocução e de protagonismo tanto de acadêmicos indígenas, como também de intelectuais e sábios indígenas, como professores, lideranças políticas e espirituais de diferentes povos. A metodologia é baseada no círculo de cultura freireano (BRANDÃO, 1981) que aponta para o fato das ideias de Freire provocarem o pensar e o repensar o homem, a história, o trabalho, a cultura e a educação.

Título: Motus - Movimento Literário Digital

Coordenadora: Aline Vieira de Mello

Resumo: Motus - Movimento Literário Digital - é um projeto vinculado ao “Programa C - Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração”, que visa a incentivar a produção de obras literárias e intensificar o interesse pela literatura dos cidadãos e estudantes. Para atingir esses objetivos, o projeto organiza anualmente um concurso literário para selecionar contos e poemas que são publicados em um livro digital totalmente gratuito e acessível. Além disso, realiza ações para a divulgação do livro, como a Motus na Escola, em que os estudantes da educação básica realizam a leitura e interpretação das obras e ilustrações publicadas em diferentes edições do livro digital.

Título: Programa C - Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Ci-

dadania, Criatividade, Colaboração

Coordenadora: Aline Vieira de Mello

Resumo: O programa de extensão Programa C se propõe a resolver problemas locais com o apoio de tecnologias computacionais e o envolvimento da comunidade (acadêmica e externa). Neste novo triênio, propõem-se seis atividades: Gera!, Resolve!, ComputAÇÃO, Gurias na Computação, 5C e Programa C + Educação Básica. Na atividade Gera! serão levantados problemas da comunidade local. Problemas identificados nessa atividade serão analisados e abordados na atividade Resolve!, levando em conta os interesses dos envolvidos, bem como a viabilidade para solucioná-los. As atividades ComputAÇÃO e Programa C + Educação Básica promoverão ações para divulgar a área da Computação, respectivamente, junto à comunidade e à Educação Básica. A inserção da mulher na Computação será colocada em perspectiva por meio do Gurias na Computação. Através da atividade 5C, a interação entre Computação e Cultura será abordada, buscando promover espaços para protagonismo de discentes e de docentes da área da Computação em diálogo com a comunidade local. Dentre as ações vinculadas a esta atividade, destaca-se o projeto Motus - Movimento Literário Digital que visa incentivar à produção de obras literárias e intensificar o interesse pela literatura em cidadãos e estudantes. Com as diferentes ações organizadas pelo Programa C, busca-se ampliar a inserção da Computação do Campus Alegrete na comunidade local, ampliar o espaço da sala de aula, construir conhecimento a respeito de diferentes domínios, contribuir a um melhor conhecimento da área da Computação e divulgar aquilo que é produzido na Universidade. Estudantes da educação básica, idosos, mulheres, escritores, e instituições públicas e privadas são alguns dos segmentos da sociedade contemplados pelo programa.

Título: TRAMAS

Coordenadora: Amanda Meincke Melo

Resumo: TRAMAS é acrônimo para Tecnologia, Responsabilidade, Autoria, Movimento, Amorosidade e Sociedade. Seus proponentes reconhecem a multiplicidade das diferenças entre os seres humanos e propõem espaços de diálogo e de autoria para que se possa tramar, em colaboração, formas de melhor convívio social numa perspectiva de ética planetária. Tem como objetivo geral promover o respeito à multiplicidade das diferenças. Buscando abordá-lo, em sua segunda edição, propõem-se aulas abertas, círculos de leitura, ações literárias, ações de divulgação científica, ciclos de lives, oficinas de Design Participativo, ações de formação de pessoal, seminários, entre outras ações de extensão. Como resultados, espera-se colaborar à formação interdisciplinar, interprofissional e cidadã de estudantes universitários, assim como promover impacto e transformação social, contribuindo à formação de cidadãos reflexivos e éticos, dentro e fora da Universidade.

Título: Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias

Coordenadora: Karine Braga Moreira

Resumo: Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias é um projeto de extensão do Campus Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) elaborado a partir das demandas do programa institucional de acompanhamento e enfrentamento da retenção e evasão e desenvolvido no âmbito da inserção da extensão. Possui o objetivo de manter um canal de comunicação entre o Campus Alegrete e os membros da comunidade externa das diferentes regiões do Brasil, a fim de divulgar as profissões para as quais o Campus oferta formação. Está estruturado metodologicamente em três processos distintos: a concepção, a execução e a avaliação. Os sujeitos envolvidos são servidores e estudantes do Campus Alegrete, professores e estudantes de escolas de Ensino Básico, bem como integrantes da comunidade em geral. Espera-se que as ações deste projeto promovam a divulgação dos cursos ofertados pelo Campus Alegrete e de seu município sede, bem como forneçam elementos para a avaliação e o aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas pela UNIPAMPA, impactando na retenção e na evasão.

2.2 Objetivos do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da Computação, de modo que tenham conhecimento técnico e científico que os tornem capazes de aplicar esses conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação, e para que sejam capazes de se adaptar às constantes mudanças tecnológicas e sociais.

Para isso, os seguintes objetivos específicos são traçados:

- proporcionar ao aluno o domínio dos fundamentos e das tecnologias da Computação, capacitando-o a solucionar problemas na atividade-fim da área da Computação;
- formar profissionais para atuarem no projeto e desenvolvimento de software e/ou sistemas computacionais complexos, visando a suprir as necessidades de ambientes comerciais, industriais e científicos;
- desenvolver no aluno a capacidade de abstração, raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, permitindo que o aluno possa realizar suas pesquisas, promovendo a evolução científico-tecnológica da área de Ciência da Computação;
- formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica de sua atuação profissional na sociedade.

2.3 Perfil do Egresso

A UNIPAMPA, como universidade pública, deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos. Essa perspectiva inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Do egresso de um curso de bacharelado em Ciência da Computação é exigida uma predisposição e aptidões para a área, além de um conjunto de competências, habilidades e atitudes a serem adquiridas durante a realização do curso, de acordo com as normativas do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) (BRASIL, 2011), dos Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de Computação (BRASIL, 2016) e *Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science* (ACM, 2013). Nesse sentido, esta seção define o perfil profissional desejado, os requisitos que devem ser trabalhados ao longo do curso; e relaciona as classes de problemas que todo egresso deve estar apto a resolver.

De acordo com o Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Superior (CES) n. 136/2012 (BRASIL, 2012):

Os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outras) e tecnologias da Computação. Eles constroem ferramentas que normalmente são utilizadas por outros profissionais da área de Computação, responsáveis pela construção de software para usuários finais e projetos de sistemas digitais. Eles são também responsáveis pela infraestrutura de software dos computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores entre outras) e software para sistemas embarcados, sistemas móveis, sistemas de computação nas nuvens e sistemas de automação, entre outros. Também são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicação de propósito geral. Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos. Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas um tratamento computacional.

Na UNIPAMPA, todo egresso do curso deve ser um profissional com domínio e capacidade para trabalhar na área da Computação, construindo aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação. Ele também deverá ser um profissional atento ao caráter ecológico, social e ético, exercendo suas atividades na sociedade com responsabilidade.

As características desejáveis dos egressos do Curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA são as seguintes:

- capacidade para aplicar e gerar conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções

nas diferentes áreas aplicadas;

- visão global e interdisciplinar de sistemas e entendimento que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- capacidade para solucionar problemas com base científica, a partir do conhecimento da estrutura dos sistemas de computação e dos processos envolvidos na sua construção e análise;
- domínio dos fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- senso crítico para o desenvolvimento de novas maneiras de se utilizar computadores e sistemas computacionais, compreendendo seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- capacidade de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- preocupação constante com a atualização tecnológica e com o estado da arte, reconhecendo o caráter fundamental da inovação e da criatividade.

2.3.1 Campo de Atuação Profissional

De acordo com o perfil profissional traçado, o egresso do Curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA estará capacitado a acompanhar e avaliar avanços tecnológicos em Computação, bem como aplicar e implementar as adaptações que se façam necessárias, tanto de forma reativa como pró-ativa. Deve estar apto a desenvolver as seguintes funções no mercado de trabalho:

- empreendedor – descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para sistemas computacionais, avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento do sistema computacional;
- consultor – consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas no que tange ao uso adequado de sistemas computacionais;
- coordenador de equipe – coordenação de equipes envolvidas em projetos na área de Computação;
- membro de equipe – participação de forma colaborativa e integrada de equipes que desenvolvem projetos na área de Computação;
- pesquisador – coordenação ou participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica.

2.3.2 Habilidades e Competências

Dado o perfil profissional desejado, o egresso deverá estar apto a:

- analisar, projetar e implementar estrutura lógica e funcional de computadores;
- analisar, projetar e implementar software básico e de apoio para sistemas computacionais;
- analisar, projetar e implementar aplicativos de propósito geral e ferramentas;
- analisar, projetar e implementar sistemas de estruturação e mineração de informação;
- projetar e desenvolver redes de processamento local e remoto;
- dirigir, assessorar, realizar consultoria, planejar e coordenar na área da Computação em organizações;
- interagir com especialistas de outras áreas de modo a desenvolver projetos interdisciplinares;
- exercer magistério, em curso superior, nos componentes curriculares correspondentes às matérias de sua formação no Curso de Ciência da Computação.

Para atender ao perfil profissional definido, as atividades do curso priorizam o exercício das competências inerentes ao desempenho da profissão, a citar:

- método e disciplina de trabalho;
- raciocínio lógico e abstrato;
- capacidade de trabalho em equipe;
- criatividade, produtividade e iniciativa;
- disposição para efetuar trabalho complexo e minucioso;
- compromisso com o desenvolvimento tecnológico;
- compromisso com o ser humano;
- senso crítico, seriedade e responsabilidade.

2.4 Organização Curricular

Nesta seção são apresentados os requisitos para integralização curricular (Seção 2.4.1) e a matriz curricular (Seção 2.4.2).

2.4.1 Requisitos para Integralização Curricular

A Tabela 1 apresenta os requisitos para integralização curricular do Curso. Para a obtenção do grau de bacharel em Ciência da Computação, o acadêmico precisa estar regular com relação ao ENADE e atingir a carga horária (CH) total mínima de 3.200 horas.

2.4.2 Matriz Curricular

A Tabela 2 e a Figura 4 mostram a sequência aconselhada para o acadêmico atingir os requisitos necessários para integralização curricular do curso. A Tabela 2 está organi-

Tabela 1 – Plano de integralização de carga horária do Curso de Ciência da Computação.

Elementos Curriculares	Carga Horária
Currículo de Ciência da Computação	3200 horas
Componentes Curriculares Graduação	2640 horas
Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs)	1980 horas
Componentes Curriculares Obrigatórios	1740 horas
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	240 horas
Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs)	660 horas
Atividades Complementares de Graduação (ACGs)	240 horas
Atividades Curriculares de Extensões (ACEs)	320 horas
Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE)	Parecer

Descrição da Tabela: a Tabela 1 possui uma linha para cada requisito parcial necessário para obtenção do título e duas colunas. Uma coluna para cada item a ser concluído e o requisito em si, que pode ser uma carga horária ou parecer.

zada por semestre e apresenta para cada componente curricular o código, nome, requisitos obrigatórios, quantidade de créditos e as cargas horárias de ensino total e parciais das diferentes modalidades existentes. Como nenhum componente curricular obrigatório apresenta carga horária de extensão, essa informação foi omitida da Tabela 2. O Apêndice H dispõe sobre as normas para quebra de pré-requisitos do Curso de Ciência da Computação. Na Figura 4, as atividades de ensino estão organizadas em um semestre por linha. As setas com linhas contínuas indicam requisitos obrigatórios e as setas com linhas pontilhadas indicam requisitos desejáveis para cursar o componente curricular. As atividades de extensão e complementares podem ser realizadas livremente durante todo o período do curso.

Na Figura 4, as cores das caixas e linhas indicam os núcleos das disciplinas e requisitos, respectivamente. Os núcleos seguem o currículo de referência da Ciência da Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (SBC, 2005), que organiza as disciplinas em cinco núcleos: fundamentos da computação, tecnologias da computação, matemática, ciências básicas, eletrônica e contexto social e profissional. É importante observar que as DCNs para os cursos de Computação (BRASIL, 2016) organizam o conteúdo em dois grandes grupos: conteúdos comuns para todos os cursos de computação; e conteúdos específicos para cada curso de computação.

Os ementários detalhados dos CCOGs e CCCGs são apresentados no Capítulo 3.

Tabela 2 – Matriz Curricular.

Semestre	Código	Nome	Requisitos Obrigatórios	Créditos	CH Total	CH Pres. Teórica	CH Pres. Prática	CH EaD Teórica	CH EaD Prática
1°	AL0493	Algoritmos e Programação para Computação		6	90	30	60	0	0
	AL0494	Introdução à Computação		2	30	30	0	0	0
	AL0013	Circuitos Digitais		4	60	45	15	0	0
	AL0495	Fundamentos de Matemática para Computação		4	60	60	0	0	0
	AL0324	Lógica Matemática		4	60	45	15	0	0
2°	AL0506	Estruturas de Dados I	AL0493	4	60	30	30	0	0
	AL0023	Arquitetura e Organização de Computadores I		4	60	45	15	0	0
	AL0002	Geometria Analítica		4	60	60	0	0	0
	AL0496	Cálculo para Computação I	AL0495	4	60	45	15	0	0
	AL0348	Ética e Legislação em Computação		2	30	30	0	0	0
	AL0335	Inovação e Criatividade		2	30	30	0	0	0
3°	AL0507	Estruturas de Dados II	AL0506	4	60	30	30	0	0
	AL0050	Programação Orientada a Objetos	AL0506	4	60	30	30	0	0
	AL0508	Arquitetura e Organização de Computadores II		4	60	45	15	0	0
	AL0009	Álgebra Linear		4	60	60	0	0	0
	AL0497	Cálculo para Computação II	AL0496	4	60	60	0	0	0
4°	AL0498	Estruturas de Dados III	AL0506	4	60	30	30	0	0
	AL0499	Teoria dos Grafos	AL0506 AL0495	4	60	45	15	0	0
	AL0509	Projeto e Análise de Algoritmos	AL0506 AL0495	4	60	30	30	0	0
	AL0510	Sistemas Operacionais		4	60	45	15	0	0
	AL0022	Probabilidade e Estatística		4	60	45	15	0	0
5°	AL0336	Linguagens Formais	AL0495	4	60	45	15	0	0
	AL0069	Inteligência Artificial		4	60	45	15	0	0
	AL0500	Banco de Dados		4	60	0	30	30	0
	AL0511	Redes de Computadores		4	60	30	30	0	0
		CCCG		8	120				
6°	AL0501	Teoria da Computação	AL0495	4	60	45	15	0	0
	AL0512	Computação Gráfica		4	60	30	30	0	0
	AL0504	Engenharia de Software		4	60	0	30	30	0
	AL0502	Interação Humano-Computador		4	60	0	30	30	0
	AL0503	Metodologia Científica		4	60	30	30	0	0
		CCCG		4	60				
7°		CCCG		20	300				
8°	AL0350	Trabalho de Conclusão de Curso I		8	120				
		CCCG		8	120				
9°	AL0351	Trabalho de Conclusão de Curso II		8	120				
		CCCG		4	60				

Descrição da Tabela: a Tabela 2 mostra uma linha por componente, e uma coluna para cada um dos seus atributos, que são os seguintes: semestre que a disciplina é ofertada, código, nome, códigos dos pré-requisitos obrigatórios, total de créditos, carga horária total, carga horária presencial teórica, carga horária presencial prática, carga horária EaD teórica, e carga horária EaD prática.

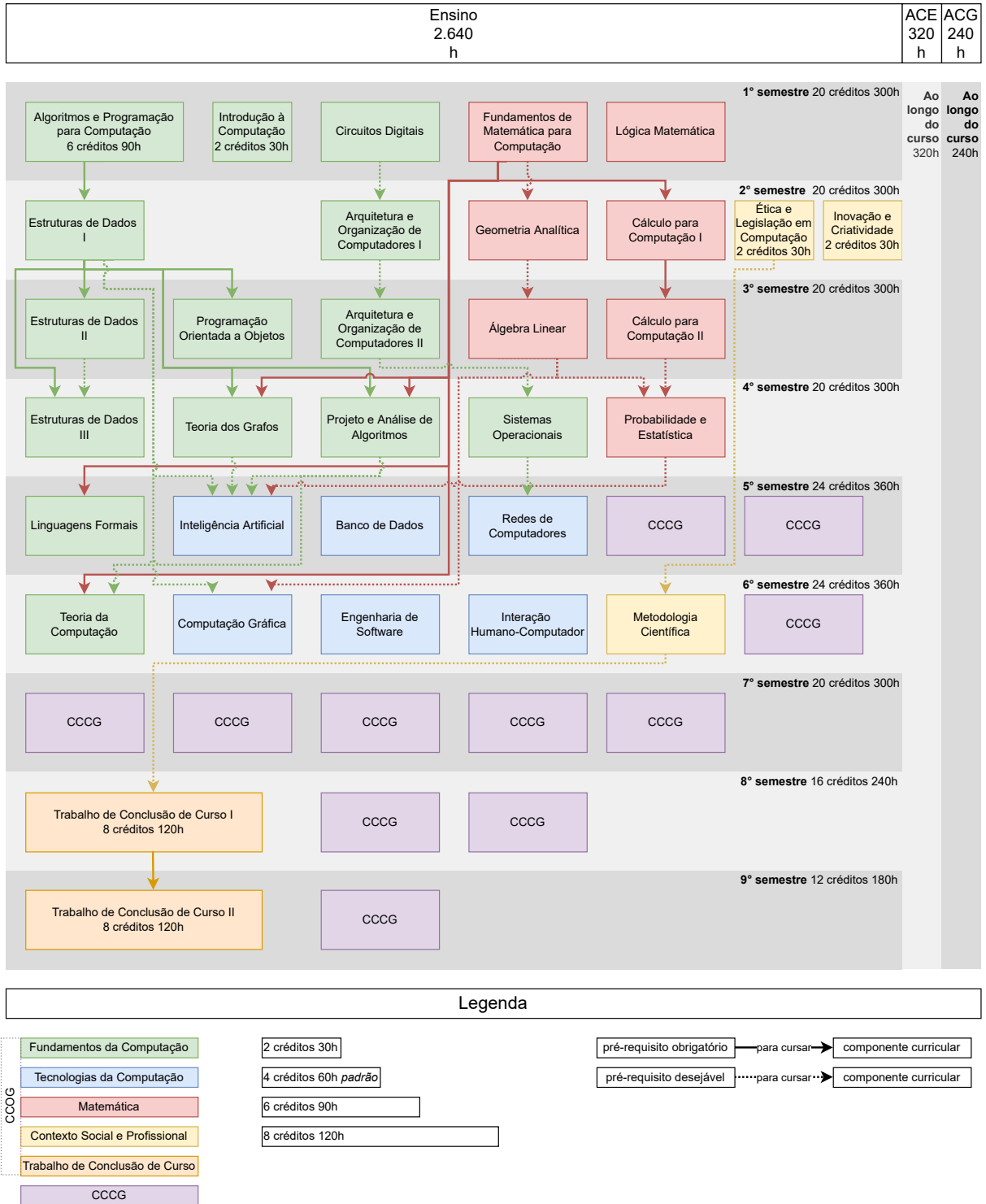


Figura 4 – Matriz Curricular.

Descrição da Figura: a Figura 4 apresenta a visão gráfica da matriz do Curso de Ciência da Computação composta por caixas conectadas por linhas contínuas ou tracejadas com uma seta. As caixas representam os componentes curriculares e são coloridas de acordo com sua classificação do eixo de conhecimento: Fundamentos da Computação na cor verde, Tecnologias da Computação na cor azul, Matemática na cor vermelha, Contexto Social e Profissional na cor amarela, CCCG na cor lilás e Trabalho de Conclusão de Curso na cor laranja. As linhas possuem setas que indicam o sentido de pré-requisitos entre os componentes curriculares. As linhas contínuas indicam pré-requisitos obrigatórios e as linhas pontilhadas indicam pré-requisitos desejáveis.

2.4.3 Temas Transversais

Além dos componentes curriculares que os discentes devem integralizar no curso, é necessário que a formação dos discentes cubra aspectos pertinentes às políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 e Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012), de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, Lei nº 10.639, 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9.394/1996, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008).

No curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA, estes temas são abordados de forma transversal em componentes curriculares, palestras, seminários, semanas acadêmicas, participação em programas e projetos de extensão, oferecendo assim uma educação integral e emancipatória aos estudantes.

Em se tratando da Educação Ambiental, os alunos do Curso de Ciência da Computação têm a opção de solicitar matrícula em dois componentes curriculares: Fundamentos da Gestão Ambiental (30h) e Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental (45h). Esses componentes curriculares podem ser aproveitados como CCOG.

No que diz respeito à abordagem de temas ligados à diversidade, os cursos na área de Computação oferecem CCOGs e CCCGs que tratam dos direitos humanos e da acessibilidade. Podemos citar como exemplos: Acessibilidade e Inclusão Digital (60h), Acessibilidade Web (30h), Ética e Legislação em Computação (30h), Interação Humano-computador (60h) e Tecnologia em Contexto Social (60h).

Em relação ao tema transversal Educação para as Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, destacam-se ações desenvolvidas pela Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI) e pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs). Ainda, o componente Relações Étnico-raciais (30h) pode ser cursado como CCCG pelos alunos do curso.

Além dessas atividades, existe a possibilidade de acesso pelos acadêmicos do curso a programas e projetos de extensão, bem como a eventos promovidos por outros *campus* da Universidade, presencialmente ou a distância, sobre a temática da diversidade étnico-racial, história da cultura Afro-brasileira e Indígena, questões ambientais, entre outras temáticas.

O Curso de Ciência da Computação, junto com os demais cursos do *Campus* Alegrete e do Centro Acadêmico do *Campus* Alegrete (ALCA), buscam promover ações durante a Semana Acadêmica do *Campus* Alegrete nas temáticas de direitos humanos, educação ambiental e questões étnico-raciais. Em adição, o *campus* possui professores com

projetos de pesquisa e de extensão que abordam a temática ambiental. Dentre os temas desses projetos, encontra-se a recuperação de áreas em estágio avançado de degradação, recursos renováveis em serviços energéticos, gestão integrada de resíduos sólidos, impacto ambiental de jazidas e o impacto da utilização de novos insumos no solo.

2.4.4 Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular do curso é sustentada por cinco pilares conforme explicado nas próximas subseções.

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Pode-se observar na Figura 4 que as disciplinas obrigatórias estão distribuídas nos primeiros três anos do curso. A partir do quarto ano, o discente tem flexibilidade para escolher as áreas do Trabalho de Conclusão de Curso e das disciplinas complementares.

A Tabela 3, a Tabela 4 e o Seção 3.2 apresentam a lista atual dos componentes curriculares complementares cujo aproveitamento é automático. Além dessas disciplinas, o discente que cursar componentes curriculares pertencentes à matriz curricular de outros cursos, cujo ementário não seja compatível com nenhum componente curricular da matriz curricular de Ciência da Computação, poderá solicitar aproveitamento como CCGG. A solicitação de aproveitamento deverá ser encaminhada, pelo discente, para a Secretaria Acadêmica, respeitando o período de aproveitamento e dispensa previstos no Calendário Acadêmico institucional.

No caso de componentes curriculares dos cursos de graduação em Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA, a Coordenação do Curso de Ciência da Computação analisará o pedido e decidirá se o componente a ser aproveitado contribui ou não para o perfil do egresso. Nos demais casos, a Comissão de Curso analisará o pedido e decidirá se o componente a ser aproveitado contribui ou não para o perfil do egresso. Se aprovado, a carga horária será computada por meio do componente curricular “AL0000 - Componente(s) Curricular(es) Complementar(es) de Graduação Cursado(s) Fora de Currículo” e no componente curricular aproveitado constará todas as informações sobre o aproveitamento (Nome, Carga Horária e Créditos, Curso, Universidade e Período Letivo) nas observações do histórico escolar do discente.

Tabela 3 – Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs).

Código	Nome	Créditos	CH Total	CH Pres. Teórica	CH Pres. Prática	CH EaD Teórica	CH EaD Prática	CH Extensão
AL0115	Banco de Dados II	4	60	45	15	0	0	0
AL0114	Compiladores	4	60	30	30	0	0	0
AL0030	Comunicação de Dados	4	60	60	0	0	0	0
AL0006	Eletrotécnica	3	45	30	15	0	0	0
AL0094	Engenharia de Software II	4	60	45	15	0	0	0
AL0032	Organização de Arquivos e Dados	4	60	30	30	0	0	0
AL0113	Sistemas Distribuídos	4	60	45	15	0	0	0
AL2235	Sistemas Distribuídos	4	60	0	0	30	30	0
AL2236	Segurança da Informação	4	60	0	0	30	30	0
AL0160	Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental	3	45	30	15	0	0	0
AL0390	Fundamentos de Gestão Ambiental	2	30	15	15	0	0	0
AL2036	Acessibilidade e Inclusão Digital	4	60	30	30	0	0	0
AL2095	Acessibilidade Web	2	30	15	15	0	0	0
AL2040	Aprendizado de Máquina	4	60	30	30	0	0	0
AL2164	Automação de Teste de Sistema	4	60	30	30	0	0	0
AL2098	Computação e Cidadania	3	45	15	15	0	0	15
AL2048	Desafio de Programação	4	60	0	60	0	0	0
AL2187	Desenvolvimento de Qualquer Coisa como Serviço	4	60	30	30	0	0	0
AL2058	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	4	60	30	30	0	0	0
AL2119	Desenvolvimento de Software para Web Semântica	4	60	30	30	0	0	0
AL2175	Engenharia Dirigida por Modelos	4	60	30	30	0	0	0
AL2174	Engenharia de Software Orientada a Agentes	4	60	30	30	0	0	0
AL2176	Introdução à Análise de Dados	4	60	30	30	0	0	0
AL2047	Introdução ao Processamento de Imagens Digitais	4	60	30	30	0	0	0
AL2063	Introdução ao Processamento Paralelo	4	60	30	30	0	0	0
AL2227	Lab. de Eng. de Software Aplicada em Negócios I	4	60	0	0	30	30	0
AL2232	Lab. de Eng. de Software Aplicada em Negócios II	4	60	0	0	30	30	0
AL0303	Lab. de Desenvolvimento de Jogos Digitais	4	60	30	30	0	0	0
AL2148	Libras 2	4	60	15	45	0	0	0
AL2113	Libras	4	60	15	45	0	0	0
AL2188	Linguagens Específicas de Domínio	4	60	30	30	0	0	0
AL5006	Métodos de Otimização	4	60	60	0	0	0	0
AL2109	Modelo de Negócio na Área de Software	2	30	30	0	0	0	0
AL2204	Práticas de Interação Humano-Computador no Desenvolvimento de Software	4	60	15	45	0	0	0
AL2077	Prática em Linguagem III	4	60	0	0	60	0	0
AL2077	Práticas em Programação	4	60	15	45	0	0	0
AL2054	Processamento de Linguagem Natural	4	60	30	30	0	0	0
AL0280	Produção de Textos Científicos e Latex	4	60	30	30	0	0	0
AL0214	Programação para Web	4	60	30	30	0	0	0
AL0070	Projeto de Linguagens de Programação	4	60	45	15	0	0	0

Descrição da Tabela: a Tabela 3 mostra uma linha por componente, e uma coluna para cada um dos seus atributos, que são os seguintes: código, nome, total de créditos, carga horária total, carga horária presencial teórica, carga horária presencial prática, carga horária EaD teórica, carga horária EaD prática, carga horária em extensão.

Tabela 4 – Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) - Continuação.

Código	Nome	Créditos	CH Total	CH Pres. Teórica	CH Pres. Prática	CH EaD Teórica	CH EaD Prática	CH Extensão
AL2081	Projeto de Sistemas Digitais	4	60	15	45	0	0	0
AL2013	Redação Técnica	3	45	45	0	0	0	0
AL0133	Sistemas de Informação	4	60	30	30	0	0	0
AL2144	Relações Étnico-raciais	2	30	30	0	0	0	0
AL2051	Tecnologia em Contexto Social	4	60	30	30	0	0	0
AL2168	Teste de Desempenho	4	60	30	30	0	0	0
AL2185	Tópicos em Ataque e Defesa de Sistemas	2	30	15	15	0	0	0
AL2191	Tópicos em Blockchain e Smart Contracts	4	60	30	30	0	0	0
AL2111	Tópicos de Redes de Computadores	2	30	15	15	0	0	0
AL2184	Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux II	2	30	15	15	0	0	0
AL2177	Tópicos de Segurança de Sistemas e da Informação	4	60	30	30	0	0	0
AL2178	Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux I	2	30	15	15	0	0	0
AL0104	Administração e Empreendedorismo	4	60	45	15	0	0	0
AL0332	Análise e Projeto de Software	4	60	30	30	0	0	0
AL0328	Computação e Sociedade	2	30	15	0	0	0	15
AL0125	Engenharia Econômica	2	30	30	0	0	0	0
AL0325	Matemática Discreta	4	60	60	0	0	0	0
AL0345	Medição e Análise	2	30	30	0	0	0	0
AL0340	Processo e Qualidade de Software	4	60	45	15	0	0	0
AL0337	Resolução de Problemas III	8	120	30	30	0	60	0
AL0331	Resolução de Problemas II	8	120	30	30	0	60	0
AL0326	Resolução de Problemas I	8	120	30	0	0	0	90
AL0343	Resolução de Problemas IV	8	120	30	30	0	60	0
AL0347	Resolução de Problemas VI	8	120	15	0	0	0	105
AL0346	Resolução de Problemas V	8	120	30	0	0	0	90
AL0342	Verificação e Validação	2	30	30	0	0	0	0
AL0003	Física I	5	75	60	15	0	0	0
AL0011	Física II	5	75	60	15	0	0	0
AL0019	Equações Diferenciais I	4	60	60	0	0	0	0
AL0020	Cálculo III	4	60	60	0	0	0	0
AL0036	Equações Diferenciais II	4	60	60	0	0	0	0
AL0432	Microcontroladores	4	60	45	15	0	0	0
AL0420	Processamento Digital de Sinais I	4	60	60	0	0	0	0
AL0425	Processamento Digital de Sinais II	3	45	45	0	0	0	0

Descrição da Tabela: a Tabela 4 mostra uma linha por componente, e uma coluna para cada um dos seus atributos, que são os seguintes: código, nome, total de créditos, carga horária total, carga horária presencial teórica, carga horária presencial prática, carga horária EaD teórica, carga horária EaD prática, carga horária em extensão.

2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação

As ACGs flexibilizam o currículo por representarem atividades que aproximam os acadêmicos de questões humanísticas e profissionais. A UNIPAMPA estabelece nas Normas Básicas de Graduação (CONSUNI, 2011), um mínimo de 10% da carga horária nos grupos de atividades de Ensino; Pesquisa; e Culturais, Artísticas, Sociais e Gestão. O restante da carga horária fica a critério do que o discente, dado suas habilidades e competências, julgar conveniente dentro das atividades pertinentes ao curso.

2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica

O programa de mobilidade acadêmica interinstitucional permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares de outras IES, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado pelo convênio assinado entre as instituições. O programa de mobilidade acadêmica intra-institucional permite ao discente da UNIPAMPA cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros *campi* da instituição.

Vale a pena mencionar os programas de apoio à mobilidade acadêmica nacional e internacional, como Programa Brasil-Colômbia (BRACOL), Programa Brasil-México (BRAMEX), Programa Capes - BRAFITEC e Programa ANDIFES/SANTANDER, consolidados a partir de acordos firmados com outras instituições de ensino superior, com o objetivo de promover a mobilidade acadêmica.

Também cabe mencionar a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 33 de 23 de dezembro de 2021, a qual estabelece os procedimentos internos para a mobilidade acadêmica de discente de graduação, no âmbito da Universidade Federal do Pampa, nas modalidades de mobilidade acadêmica internacional: *outgoing*, *incoming* e *virtual* ou em cidades de fronteira.

2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos

Conforme Art. 62 da Resolução 29 (CONSUNI, 2011), que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (CONSUNI, 2011). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pela Coordenação do Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução 29 (CONSUNI, 2011). Em seu Art. 62, 1º parágrafo, “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder

a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo do componente curricular de curso da UNIPAMPA” (CONSUNI, 2011).

2.4.4.5 Carga Horária a Distância

2.4.4.5.1 Política Institucional para Ensino a Distância

A Portaria nº 353 de 21 de abril de 2009 (GABINETE DA REITORIA, 2009) instituiu uma comissão formada por docentes e TAEs para organizar o setor de EaD na Universidade. Em 2010, foi criada a Diretoria de Educação a Distância (DEaD) com o objetivo de institucionalizar a modalidade a distância. A DEaD, a partir de março de 2020, passa a chamar-se Divisão de Educação a Distância (DED), conforme a Portaria Nº 756, de 19 de março de 2020 (GABINETE DA REITORIA, 2020) e está vinculada à Coordenadoria de Planejamento, Desenvolvimento, Avaliação e Acreditação da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UNIPAMPA. A DED tem como objetivos assessorar a implantação e desenvolvimento de cursos e projetos mediados por tecnologias educacionais, assim como fomentar a utilização de tecnologias educacionais e a educação a distância na instituição. A DED conta com o Setor de Assuntos Administrativos da EAD em sua estrutura, alteração realizada pela Portaria Nº 1367, de 17 de setembro de 2021, o qual forma a Equipe Multidisciplinar da UNIPAMPA que é configurada a partir da atuação da DED, em parceria com outros setores da instituição. Cria-se, portanto, uma rede de apoio às atividades e cursos oferecidos na modalidade EaD.

A inserção institucional na região foi ampliada com a implantação da Educação a Distância (EaD). Desse modo, a expansão dessa modalidade de ensino tem como finalidade atender as diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, o qual abrange os polos institucionais e polos externos. Os polos institucionais são localizados nos *campi* da própria Instituição, utilizando, de forma compartilhada, as dependências físicas do respectivo campus.

Contribui também para a concretização dessa formação o desenvolvimento da educação a distância na Universidade. Essa modalidade de ensino é estratégica para o avanço da interlocução acadêmica entre os *campi*, utilizando-se das tecnologias da informação e comunicação para a qualificação dos processos educacionais, seja na modalidade presencial, seja a distância, como parte das práticas de ensino e aprendizagem, indispensáveis para integrar pessoas e atividades na Universidade, que foi concebida e criada como uma instituição *multicampi*.

A modalidade a distância possibilita a ampliação das vagas na Instituição por meio da oferta de cursos de graduação e pós-graduação. A qualificação da infraestrutura necessária para implementação dessa modalidade na Universidade permite que a estrutura *multicampi* utilize meios e tecnologias da informação e comunicação, reforçando a interação entre estudantes e professores, por meio do desenvolvimento de atividades educativas em lugares e tempos diversos.

As ações na modalidade a distância na Instituição, a partir do processo de credenciamento (MEC, M. d. E., 2016), pautaram-se na ampliação de cursos de graduação e pós-graduação, em capacitações de docentes e tutores que atuam nos cursos a distância e de servidores que buscam aperfeiçoamento na área, no aperfeiçoamento de materiais didáticos, na produção de objetos de aprendizagem e na ampliação de polos institucionais. Dessa forma, a implantação e a expansão da modalidade a distância caminham para a sua institucionalização e normatização a partir de políticas e práticas integradas à política e às normas da UNIPAMPA.

A institucionalização da educação a distância deve estar integrada à política da Instituição e aos processos de ensino, pesquisa e extensão que precisam, sobretudo, atender às especificidades da modalidade, tais como: processos organizacionais de ingresso; atendimento e acompanhamento administrativo e registro acadêmico adequado aos discentes a distância; organização didático-pedagógica dos cursos; aspectos metodológicos e avaliativos que correspondam à modalidade de ensino; investimento nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) institucionais para manter a qualidade de ensino e práticas a distância, capacitação contínua de tutores, professores, servidores e discentes; aperfeiçoamento na elaboração de materiais didáticos; registro da produção de materiais didáticos em conjunto com a editora da UNIPAMPA bem como a organização de repositório institucional de recursos educacionais abertos.

2.4.4.5.2 Equipe Multidisciplinar

A Equipe Multidisciplinar da Universidade Federal do Pampa é formada por diferentes profissionais que buscam atuar de forma integrada na excelência dos cursos da instituição que ofertam atividades na modalidade a distância, com contínuo diálogo entre os NDE, coordenadores de curso com ou sem fomento externo, docentes, tutores, bolsistas de convênios de fomento externo de cursos EaD e TAEs que participam direta e indiretamente das ações propostas pela equipe.

A Equipe Multidisciplinar possui as seguintes responsabilidades:

- Assessorar a implementação de cursos e projetos de educação mediados por tecnologias educacionais no âmbito da educação aberta e a distância;
- Auxiliar as coordenações de curso na atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- Prestação de assistência pedagógica e técnica aos docentes na elaboração de material didático autoral impresso ou disponibilizado para os discentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Planejamento para realização de análise de materiais didático-pedagógicos utilizados no processo de ensino e aprendizagem para a modalidade de educação a distância;
- Promoção de atividades de formação e capacitação para uso do AVA institucional, ferramentas de TICs, gravação e edição de videoaulas e materiais audiovisuais, aos docentes, tutores e demais profissionais envolvidos no desenvolvimento dos cursos EaD e presenciais que ofertam carga horária EaD;
- Atuação na concepção, produção e disseminação de tecnologias, de metodologias e dos recursos educacionais para a educação a distância.

A Portaria nº 1488 de 24 de agosto de 2022 (**gabineteReitoria2022a**) designa os servidores que constituem a Equipe Multidisciplinar para a modalidade a distância, os quais são formados pelas seguintes funções:

- Analista de Tecnologia da Informação;
- Pedagogo;
- Professor do Magistério Superior;
- Programador Visual;
- Técnico em Assuntos Educacionais;
- Técnico em Tecnologia da Informação;
- Secretário Executivo.

2.4.4.5.3 Atividades de Tutoria

No âmbito da UNIPAMPA, a tutoria organiza-se em: tutoria de conteúdo, realizada no curso EaD institucional pelos professores do próprio curso, e tutoria presencial, exercida por servidores do campus polo do curso que acompanham a realização das atividades do curso, dando apoio administrativo a sua realização. As atividades destes últimos são pactuadas no plano de trabalho. É importante ressaltar que este servidor não recebe bolsa de auxílio.

No Curso de Ciência da Computação, a tutoria EaD se caracteriza nos componentes curriculares obrigatórios de Banco de Dados, Interação Humano-Computador, e Engenharia de Software e nos componentes curriculares complementares de Segurança da Informação e Sistemas Distribuídos, os quais totalizam 180 horas EaD. Assim, para atender esta demanda, o professor-tutor atua nesses componentes curriculares amparado pela política institucional. Desta forma, as atividades de tutoria atendem às demandas didático-pedagógicas desses componentes curriculares, compreendendo:

- I. a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais;
- II. o domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos, e;
- III. o acompanhamento dos discentes no processo formativo.

As atividades são avaliadas periodicamente por professores-tutores, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

Como atividades de tutoria pode-se citar:

- I. Disponibilização de materiais didáticos para leitura em AVA, com posterior mapeamento do conhecimento do texto para uma aula prática;
- II. Disponibilização no AVA de vídeo-tutoriais para o discente executar atividades, em que o discente aplica o conhecimento de forma totalmente independente do tutor e da aula presencial, gerando relatórios;
- III. Disponibilização de atividades “mão na massa” para auxiliar discentes com perfil cinestésico, como estudos práticos, atividades de pesquisa de campo com visitas a empresas, atividades de extensão que envolvam a sociedade, dentre outras, e;
- IV. Transferência de conhecimentos adquiridos pelo discente em AVA com atividades de apresentação oral em período presencial.

2.4.5 Migração Curricular e Equivalências

As regras para migração curricular servem para orientar o processo de migração dos estudantes ingressantes durante a vigência da versão 2019 do PPC. Elas definem como são aproveitados os créditos apropriados na versão 2019, fazendo as respectivas equivalências com os componentes curriculares da presente versão. As equivalências foram definidas no intuito de viabilizar o maior número possível de migrações.

As Normas Básicas de Graduação da UNIPAMPA (CONSUNI, 2011) estabelecem que, para fins de aproveitamento de componente curricular cursado, haja a correspondência de no mínimo 75% da carga horária e no mínimo 60% de identidade do conteúdo do componente curricular. Sendo assim, na Tabela 5 são apresentados na coluna da esquerda os componentes curriculares obrigatórios da versão 2019 do PPC e na coluna da direita os

componentes curriculares da presente versão do PPC, considerando carga horária mínima e conteúdos mínimos para aproveitamento.

Tabela 5 – Matriz de equivalências de componentes curriculares para aproveitamento.

Cursado no PPC versão 2019	Aproveitado no PPC Atual
Álgebra Linear (60 horas)	Álgebra Linear (60 horas)
Algoritmos e Programação (60 horas) + Estruturas de Dados I (usa 15 horas)	Algoritmos e Programação para Computação (90 horas)
Arquitetura e Organização de Computadores I (60 horas)	Arquitetura e Organização de Computadores I (60 horas)
Arquitetura e Organização de Computadores II (60 horas)	Arquitetura e Organização de Computadores II (60 horas)
Banco de Dados I (60 horas)	Banco de Dados (60 horas)
Cálculo I (usa 45 horas)	Cálculo para Computação I (60 horas)
Cálculo II (60 horas)	Cálculo para Computação II (60 horas)
Circuitos Digitais (60 horas)	Circuitos Digitais (60 horas)
Computabilidade (60 horas)	Teoria da Computação (60 horas)
Computação Gráfica (60 horas)	Computação Gráfica (60 horas)
Engenharia de Software I (60 horas)	Engenharia de Software I (60 horas)
Estruturas de Dados I (60 horas)	Estruturas de Dados I (60 horas)
Estruturas de Dados II (usa 45 horas)	Estruturas de Dados II (60 horas)
Geometria Analítica (60 horas)	Geometria Analítica (60 horas)
Inteligência Artificial (60 horas)	Inteligência Artificial (60 horas)
Introdução a Ciência e Tecnologia (30 horas)	Introdução à Computação (30 horas)
Linguagens Formais (60 horas)	Linguagens Formais (60 horas)
Lógica Matemática (60 horas)	Lógica Matemática (60 horas)
Matemática Discreta (usa 30 horas) + Cálculo I (usa 15 horas)	Fundamentos de Matemática para Computação (60 horas)
Matemática Discreta (usa 30 horas) + Estruturas de Dados II (usa 15 horas)	Teoria dos Grafos (60 horas)
Probabilidade e Estatística (60 horas)	Probabilidade e Estatística (60 horas)
Programação Orientada a Objetos (60 horas)	Programação Orientada a Objetos (60 horas)
Projeto e Análise de Algoritmos (60 horas)	Projeto e Análise de Algoritmos (60 horas)
Redes de Computadores (60 horas)	Redes de Computadores (60 horas)
Sistemas Operacionais (60 horas)	Sistemas Operacionais (60 horas)
Trabalho de Conclusão de Curso I (90 horas)	Trabalho de Conclusão de Curso I (120 horas)
Trabalho de Conclusão de Curso II (120 horas)	Trabalho de Conclusão de Curso II (120 horas)
CCCG Inovação e Criatividade (30 horas)	Inovação e Criatividade (30 horas)
CCCG Interação Humano-Computador (60 horas)	Interação Humano-Computador (60 horas)

Descrição da Tabela: a Tabela 5 possui duas colunas. A primeira coluna indica a disciplina cursada no PPC versão 2019. A segunda coluna mostra as disciplinas para as quais os créditos do PPC versão 2019 podem ser aproveitados no PPC atual.

Depois de aplicada a Tabela 5 na migração de currículo, sobram as seguintes cargas horárias, as quais podem ser aproveitadas como CCCGs ou ACGs:

- Administração e Empreendedorismo (60 horas)
- Banco de Dados II (60 horas)
- Compiladores (60 horas)
- Comunicação de Dados (60 horas)
- Eletrotécnica (60 horas)
- Engenharia de Software II (60 horas)
- Organização de Arquivos e Dados (60 horas)
- Projeto de Linguagens de Programação (60 horas)
- Sistemas de Informação (60 horas)
- Sistemas Distribuídos (60 horas)

Depois de aplicada a Tabela 5 na migração de currículo, o(a) estudante que optar pela migração curricular ainda precisa cursar:

- Estruturas de Dados III (60 horas)
- Metodologia Científica (60 horas)
- Ética e Legislação (30 horas)

A Coordenação de Curso tem autonomia para analisar o currículo específico de cada estudante para sugerir outros aproveitamentos não previstos na matriz de equivalências.

Ressalta-se que os estudantes que optarem pela migração deverão também integralizar as 320 horas em atividades de extensão.

Até o final de 2025, os estudantes que ingressaram no curso até o ano de 2022 podem optar pela migração de currículo. Em 2026, todos os estudantes que ainda não concluíram o curso serão migrados automaticamente para este PPC (versão 2023).

2.4.6 Estágios Não Obrigatórios

O curso prevê apenas estágios não obrigatórios. O Apêndice B apresenta as Normas de Estágios Não Obrigatórios. Essas normas foram concebidas de acordo com as Normas Básicas de Graduação, Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, Artigo 116 ao 129 (CONSUNI, 2011) e as normas de Estágio (CONSUNI, 2021c).

2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é subdividido em dois componentes curriculares (TCC I e TCC II), cada um com 120 horas. O Apêndice C apresenta as Normas

do Trabalho de Conclusão de Curso. Essas normas foram concebidas de acordo com as Normas Básicas de Graduação, Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, Artigo 116 ao 129 (CONSUNI, 2011).

2.4.8 Inserção da Extensão

Conforme Art 2º da Resolução Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317, no mínimo 10% da carga horária total do curso deve estar associados a ações, projetos e programas de extensão. No curso de Ciência da Computação, as Atividades Curriculares de Extensão são ofertadas por meio de ACEVs e ACEEs. As ACEVs são atividades realizadas em CCOGs ou CCCGs, com carga horária total ou parcial de extensão. Já as ACEEs são ofertadas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão.

O(A) estudante do curso de Ciência da Computação deverá cursar 320 horas em Atividades Curriculares de Extensão. Dessas, 60 horas devem estar obrigatoriamente vinculadas ao programa institucional Unipampa Cidadã (ACEE). As demais 260 horas, o(a) estudante poderá escolher em qual modalidade de extensão (ACEV ou ACEE) irá realizar as atividades, conferindo flexibilidade curricular.

2.4.8.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)

Na Tabela 6 são listados os componentes curriculares do curso de Ciência da Computação que possuem carga horária total ou parcial de extensão, nos quais os estudantes podem realizar ACEV:

Tabela 6 – Componentes Curriculares com Carga Horária em Extensão.

Código	Nome	Créditos	CH Total	CH Pres. Teórica	CH Pres. Prática	CH EaD Teórica	CH EaD Prática	CH Extensão
AL2098	Computação e Cidadania	3	45	15	15	0	0	15
AL0328	Computação e Sociedade	2	30	15	0	0	0	15
AL0326	Resolução de Problemas I	8	120	30	0	0	0	90
AL0347	Resolução de Problemas VI	8	120	15	0	0	0	105
AL0346	Resolução de Problemas V	8	120	30	0	0	0	90

Descrição da Tabela: a Tabela 6 mostra uma linha por componente, e uma coluna para cada um dos seus atributos, que são os seguintes: código, nome, total de créditos, carga horária total, carga horária presencial teórica, carga horária presencial prática, carga horária EaD teórica, carga horária EaD prática, e carga horária em extensão.

2.4.8.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)

O programa institucional UNIPAMPA Cidadã é uma ACEE que deve ser contemplada em todos os projetos pedagógicos dos cursos da instituição. É composto por ações de cidadania e solidariedade, pelas quais estudantes universitários realizam trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade (PROEXT, 2021). Os estudantes do curso de Ciência da Computação devem realizar 60 horas de atividades curriculares de extensão vinculadas a esse programa. Detalhes sobre regulamentação e os procedimentos referentes ao programa institucional UNIPAMPA Cidadã estão definidos na Norma de Extensão do Curso de Ciência da Computação (Apêndice D).

Além do programa institucional UNIPAMPA Cidadã, atualmente, outros treze projetos ou programas de extensão estão vinculados ao curso de Ciência da Computação, nos quais estudantes podem realizar ACEE, são eles:

- Clube de Astronomia da UNIPAMPA: Ciência e Tecnologia
- Engenharia de Software Aplicada à Causas Sociais: AVICO Brasil
- Exposição Aves do Pampa
- Feira de Ciências Integradora à Fecipampa - Campus Alegrete 2022/2023
- Jykre kar: conversas interculturais
- Libras em Contexto Básico
- Mase Júnior: empresa júnior para multiassessoria e soluções em engenharia
- Motivação para Estudos em Engenharia e Computação: Automação Usando Arduino
- Motus - Movimento Literário Digital
- Programa C - Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração
- Programa JEDI
- TRAMAS
- Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias

O Apêndice D apresenta as Normas de Extensão para o curso de Ciência da Computação, as quais estão em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n° 317/2021, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n° 332/2021, e a Instrução Normativa UNIPAMPA n° 18/2021.

2.5 Metodologia de Ensino

O Curso de Ciência da Computação, na busca de uma identidade clara, considera estratégias pedagógicas que enfatizem a busca e a construção do conhecimento, ao invés da simples transmissão e aquisição de informações. Nesse sentido, o curso, além de metodologias demonstrativas, como aulas expositivas, busca diversificações didático-pedagógicas que privilegiem a pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica e profissional. Para tanto, o curso promove a inserção dos alunos e professores em grupos de ensino, pesquisa e extensão que tragam benefícios para a qualidade do ensino, para a gestão universitária e para a sociedade. O estabelecimento de parcerias com a comunidade, através de convênios e intercâmbios institucionais, é outro exemplo do empenho do curso em proporcionar ao aluno meios de aplicar o conhecimento adquirido de forma prática, além de possibilitar experiência de vida em sociedade.

Com base na realidade regional onde está inserido o Curso de Ciência da Computação, ele é estratégico para o desenvolvimento da metade sul do estado do Rio Grande do Sul, visto que tem potencial para contribuir com a formação de profissionais qualificados para atender às demandas locais de desenvolvimento de tecnologias computacionais. Por isso, o curso foi direcionado para desenvolver a capacidade de construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação. Os componentes curriculares do Curso de Ciência da Computação estão organizados na forma de uma matriz curricular (Figura 4), a ser vencida semestralmente pelo aluno. Esta matriz foi montada buscando proporcionar o atendimento dos objetivos do curso e está baseada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação na Área da Computação (BRASIL, 2016). Nesse sentido, a matriz contém os seguintes núcleos de componentes curriculares:

- o **Núcleo de Fundamentos da Computação** compreende componentes curriculares que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos dos diversos cursos de Computação;
- o **Núcleo de Tecnologia da Computação** compreende componentes curriculares que representam um conjunto de conhecimento agregado e consolidado que capacitam o aluno para a elaboração de soluções de problemas nos diversos domínios de aplicação;
- o **Núcleo de Contexto Social e Profissional** fornece o conhecimento sociocultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em Computação;
- o **Núcleo de Matemática** propicia a capacidade de abstração, de modela-

gem e de raciocínio lógico constituindo a base para várias matérias da área de Computação.

Na matriz curricular, a sequência aconselhada de componentes curriculares é realizada de maneira a incentivar o inter-relacionamento entre os núcleos (componentes curriculares de núcleos distintos são cursadas simultaneamente) e a refletir harmonia e equilíbrio nos diferentes componentes curriculares e atividades que a compõem (a diversidade incentiva o raciocínio crítico e criativo). Além disso, a matriz curricular é flexível (maiores detalhes na Seção 2.4.4), o que oportuniza aos alunos construí-la através de componentes curriculares que atendam às expectativas individuais dos estudantes e permitam atualização constante.

O conteúdo social, humanístico e ético dessa formação deve também orientar os currículos no sentido de garantir a expansão das capacidades humanas em íntima relação com as aprendizagens técnico-científicas no campo da Computação e Informática. Trata-se, pois, de uma formação superior na qual os indivíduos também são capacitados a lidar com as dimensões humanas e éticas dos conhecimentos e das relações sociais. Tal formação é inseparável quando uma das finalidades fundamentais da Universidade e do ensino superior é preparar as futuras gerações de modo crítico e propositivo, visando à melhoria da vida social, cultural e planetária.

A Educação Superior deve se revitalizar a cada dia, inclusive no amadurecimento das suas estratégias de ensino, o que reflete diretamente na formação profissional, especialmente na formação de um profissional da área de Computação, o qual está imerso num mundo tecnológico extremamente dinâmico.

Com o objetivo de aumentar a motivação dos alunos, a fração complementar da carga horária de cada semestre é crescente ao longo do curso. Para implementar essa ideia, o curso se apoia em dois pilares: ACGs e CCCGs. Desde o primeiro semestre, o aluno deve ser incentivado a participar de atividades complementares na forma de ACGs (como palestras, estágios, cursos). Na prática, a participação em atividades complementares deverá permear todos os semestres do curso, sendo crescente conforme o aluno se torna maduro e motivado a explorá-las. Adicionalmente, aluno tem a disposição uma gama diversificada de CCCGs e ACGs, o que o incentiva a planejar seu perfil profissional em função das escolhas que realiza dentro da flexibilização prevista no curso. Com essa metodologia, o aluno se torna gradativamente responsável pelas suas escolhas, o que, além de motivá-lo, desperta o senso de responsabilidade desejado no perfil profissional do curso.

Ao final do curso, o aluno deverá cursar o TCC, num total de 240 horas, de acordo com as Normas para Realização do TCC (Apêndice C). É importante salientar que essas

normas estão sujeitas a atualizações sempre que a Comissão de Curso julgar conveniente. Essas atualizações seriam consequência de uma discussão aberta, envolvendo os corpos discente e docente, e devem ser aprovadas pela comissão de Curso. O TCC pode ser considerado uma das partes mais importantes do curso, pois se trata de uma oportunidade que o aluno tem de demonstrar independência e originalidade. Nele o aluno deverá ser capaz de planejar e organizar um projeto de razoável porte, bem como desenvolvê-lo utilizando os métodos e as técnicas aprendidos durante o curso. O trabalho é dividido em dois componentes curriculares (TCC I e TCC II), englobando os dois últimos semestres do curso, de maneira a proporcionar um tempo adequado para a realização de um bom trabalho. Do ponto de vista do aluno, qualquer que seja seu nível de desempenho acadêmico, através do TCC, ele tem a chance de demonstrar tanto o seu potencial realizador e criativo quanto a sua capacidade de comunicação, seja sob a forma escrita através de documento que poderá inclusive servir a outros, seja sob a forma de apresentação oral. O resultado final deverá trazer um ótimo sentimento de “ter realizado algo, com começo, meio e fim”.

As questões administrativas são orientadas para que o interesse acadêmico seja sempre o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão torna-se participativa, ressaltando-se o papel do NDE e da Comissão do Curso de Ciência da Computação na definição de políticas, diretrizes e ações.

As estratégias destacadas acima convergem para a implementação do PPC de Ciência da Computação, que exige esforço coletivo e comprometimento, visando à formação de profissionais críticos, reflexivos, autônomos e éticos, que enfrentem os desafios próprios da área com competência e responsabilidade.

2.5.1 Interdisciplinaridade

A ênfase à interdisciplinaridade e ao trabalho multiprofissional implica na adoção de estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalho, integrando diferentes áreas do conhecimento que possuam afinidades e interesses comuns na busca da melhoria do ensino. Essa interdisciplinaridade pressupõe um ambiente que cria uma integração de conhecimento. Nesse sentido, são criadas oportunidades de atualização ou aprofundamento de conhecimento através de ações como o desenvolvimento de programas que permitam a oferta de cursos extracurriculares, o incentivo a ações interdisciplinares, as condições de acesso às informações, o intercâmbio de ideias e a divulgação da produção.

2.5.2 Práticas Inovadoras

O curso de Ciência da Computação tem buscado inovar em suas práticas de ensino, pesquisa e extensão, destacando-se as seguintes iniciativas:

- Possibilidade de aproveitar artigo publicado em periódico ou evento como TCC, facilitando a disseminação do conhecimento produzido pelos estudantes do curso.
- Ampliação do alcance institucional por meio do estímulo ao emprego de tecnologias que propiciem atividades remotas. Destaca-se que estudantes do curso têm se beneficiado dessas tecnologias para realizar estágios não-obrigatórios em empresas de tecnologia consolidadas em diferentes localidades do mundo.
- Número significativo de CCCGs, o que confere flexibilidade ao curso e permite que o estudante escolha o perfil de formação desejado.
- Oferta de Componentes Curriculares Complementares da Pós-Graduação em Engenharia de Software (PPGES), permitindo que os estudantes aprofundem seus conhecimentos e tenham a experiência do ambiente da pós-graduação antes mesmo de concluírem a graduação.
- Existência de projeto de pesquisa que realiza o acompanhamento dos egressos do curso de Ciência da Computação e a divulgação dos resultados obtidos em formato acessível em redes sociais, a fim de atrair mais ingressantes para o curso (mais detalhes na Seção 2.9).
- Desenvolvimento de ações de extensão em escolas de educação básica do município de Alegrete/RS com o objetivo de apresentar a área da Computação e desenvolver o Pensamento Computacional em estudantes das séries iniciais até o ensino médio. Assim, colabora-se com a inserção da computação na educação básica como prevê a Base Nacional Comum curricular (BNCC), além de divulgar a UNIPAMPA e o curso de Ciência da Computação. Outras ações de extensão têm como público-alvo professores da educação básica, visando a sua formação para trabalhar com a computação em sala de aula.

2.5.3 Acessibilidade Metodológica

Os professores do Curso de Ciência da Computação são orientados a atuarem em uma perspectiva inclusiva de educação. Em diálogo com servidores do NuDE do *Campus Alegrete* e NInA, devem organizar estratégias didáticas e instrumentos avaliativos flexíveis, que considerem as diferenças de desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades.

Nesse sentido, os recursos pedagógico devem ser concebidos em formatos acessíveis, seguindo os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Os princípios do DUA são:

- proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos discentes e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas;
- proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso;
- proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos discentes.

A acessibilidade metodológica ocorre, por exemplo, quando os docentes promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de discentes com diferentes habilidades e limitações, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Para assuntos relacionados a educação a distância a Universidade conta com uma equipe multidisciplinar, instituída pela Portaria nº 1861 de 26 de outubro de 2022. Essa equipe é formada por diferentes profissionais que buscam atuar de forma integrada na excelência dos cursos da instituição que ofertam atividades na modalidade a Distância, com contínuo diálogo entre os Núcleo Docente Estruturante (NDE), coordenação de curso, docentes, tutores, bolsistas e técnicos-administrativos em educação que participam direta e indiretamente das ações propostas pela equipe.

Convém mencionar a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328, de 04 de abril de novembro de 2021 (CONSUNI, 2021b), que aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Formativos Flexíveis para discentes com deficiência.

2.5.4 TICs no Processo de Ensino e Aprendizagem

Em consonância com as estratégias pedagógicas utilizadas no Curso de Ciência da Computação, o uso de TIC é sistemático. Destaca-se o uso de AVA que permite gerenciar e promover a aprendizagem através de interfaces *web* e aplicativos móveis, como o Moodle e o Google Sala de Aula. O AVA é fundamental para o EaD, mas também é muito importante para ensino presencial. Muitos professores exploram os recursos do AVA para apoiar suas aulas presenciais, servindo como um centralizador de conteúdos onde os alunos encontram os materiais didáticos referente ao componente curricular. Adicionalmente, o AVA ajuda no gerenciamento de atividades não presenciais realizadas pelos acadêmicos,

tais como tarefas e trabalhos práticos.

2.5.4.1 Outros Recursos Didáticos

O *Campus* Alegrete disponibiliza salas de reuniões, de ensino e laboratórios com equipamentos de videoconferências para a realização de reuniões, apresentações de trabalhos, palestras, *workshops* e outros eventos. Para a realização de reuniões e acompanhamentos dos discentes também podem ser utilizadas diferentes ferramentas para reunião online, tais como; *Google Meet*, *Microsoft Teams* e *Zoom*. Essas ferramentas facilitam a comunicação entre os docentes e os discente, possibilitando por exemplo a realização de reuniões de orientação de TCC, reuniões de projetos de pesquisa, ensino e extensão.

Além dessas ferramentas, os docentes também lançam mão de ferramentas de desenvolvimento colaborativo, tais como: *GitLab*, *Trello*, *Kahoot*, *Slack*, e os recursos da plataforma *Google Workspace*.

Através de plataformas como Moodle e Google Classroom é também disponibilizado aos estudantes matriculados em disciplinas do curso o acesso a material didático próprio, produzido pelos docentes, possibilitando o desenvolvimento da formação definida no PPC.

Aos discentes são disponibilizados diversos acervos virtuais como o Minha Biblioteca (através do sistema Pergamum), o Repositório Institucional (Dspace), o Portal de Periódicos da Unipampa (Publica-se), Springer (via Dotlib), o Portal de Periódicos da CAPES, bases de Livre Acesso, Portal SBE, dentre outros. As bibliografias das disciplinas também são frequentemente revisadas e atualizadas para garantir a sua adequação às exigências da formação prevista no PPC. Os materiais fornecidos aos discentes são revisados ou elaborados de modo a garantir sua aderência aos critérios de abrangência, aprofundamento e coerência teórica, acessibilidade metodológica e instrumental, e que se encontrem em linguagem inclusiva e acessível, com o uso de recursos inovadores.

2.6 Avaliação da Aprendizagem

Pela concepção do Curso de Ciência da Computação, os professores devem adotar múltiplos procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Os principais procedimentos indicados para avaliação em componentes curriculares são:

- verificação da funcionalidade de programas para solucionar problemas propostos;
- entrevista no ato de demonstrações dos programas desenvolvidos;

- relatórios de experimentos ou de estudos;
- apresentações orais dos trabalhos realizados;
- seminários que promovam o debate;
- provas escritas envolvendo teoria e prática.

De acordo com as Normas Básicas de Graduação, Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, Capítulo III, Art. 58 e 59 (CONSUNI, 2011), a avaliação é processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Nesse sentido, os docentes realizam planejamento de seus componentes curriculares focando na aprendizagem dos alunos. O Plano de Ensino contempla os aspectos organizacionais do componente curricular envolvendo desde a metodologia a ser utilizada durante o semestre até os mecanismos de avaliação. Este plano é proposto pelo docente, o qual é apresentado, discutido e aprovado pela Comissão de Curso de Ciência da Computação e pela turma no início do semestre. A Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, Art. 61 (CONSUNI, 2011), também assegura a existência de atividades de recuperação ao longo do processo de ensino-aprendizagem, o que é observado pelos docentes quando do planejamento do componente curricular.

2.7 Apoio ao Estudante

A Política de Assistência Estudantil da UNIPAMPA (CONSUNI, 2014b) busca promover ações que garantam a permanência qualificada dos estudantes na Instituição, na perspectiva da inclusão social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Em conformidade com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) (BRASIL, 2010a), com o PDI e legislações correlatas, diversas ações compõem atualmente a política de assistência estudantil da UNIPAMPA. Dentre elas estão: o Plano de Permanência (PP); o PDA; o Programa de Apoio à Instalação Estudantil; o Programa de Ações Afirmativas; o Programa Coração de Estudante; o Programa de Apoio à Cultura, ao Esporte e à Formação Complementar e o Programa de Mobilidade Acadêmica.

O Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) é um dos espaços institucionais responsáveis por desenvolver e articular ações que visem a assistência estudantil, os assuntos comunitários, o apoio pedagógico e o suporte à inclusão e à acessibilidade. Esse órgão está articulado à PROGRAD, à PRAEC e ao NInA, e tem como um de seus principais objetivos contribuir para o desenvolvimento educacional UNIPAMPA.

No *Campus* Alegrete, o NuDE é formado por uma equipe multiprofissional composta por dois assistentes sociais, duas técnicas em assuntos educacionais, uma Tradutora

e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais (TILS), uma fonoaudióloga e uma enfermeira, que atuam em três diferentes âmbitos das demandas acadêmicas: apoio social, apoio pedagógico e apoio à saúde. Atualmente, o NuDE está diretamente envolvido na execução do PP, do PASP, do Plano de Apoio à Permanência Indígena e Quilombola (PAPIQ), ao Restaurante Universitário, além de se integrar às iniciativas de acolhimento discente.

O apoio social, de forma articulada com a PRAEC, faz o acolhimento e acompanhamento de estudantes com algum tipo de vulnerabilidade social, além do contínuo monitoramento dos beneficiários do PP, Programa de Apoio Emergencial e de outros programas de assistência estudantil.

O apoio pedagógico provê suporte individualizado aos estudantes no que se refere às questões relacionadas aos seus processos de aprendizagem, mediante demanda espontânea ou encaminhamento docente. Também realiza o suporte técnico ao corpo docente no que se refere às normas acadêmicas e questões pedagógicas, buscando refletir em um processo de ensino mais adequado e qualificado, tendo em vista as particularidades da pedagogia universitária.

O apoio à saúde vem desenvolvendo localmente uma série de atividades com o objetivo de promover ações de saúde mental para a comunidade acadêmica. Conta com o Projeto ComVivendo, que organiza momentos de convivência com dinâmicas e temáticas variadas objetivando bem-estar da comunidade acadêmica. Também participa, em parceria com o grupo de psicólogos da PRAEC, do projeto Diálogos Digitais, que busca oportunizar atividades coletivas *on-line* durante o período de distanciamento social, com a finalidade de abordar temas relacionados à saúde mental, ansiedade, estresse, resiliência, etc.

O NInA é o órgão responsável por fomentar e articular transversalmente a Política de Acessibilidade e Inclusão da Universidade. É papel do NInA, em articulação com as demais Unidades da Universidade, eliminar as barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. O *Campus* conta com o apoio de uma TILS, que realiza o acompanhamento das aulas de Libras, atende aos estudantes surdos e com baixa audição do campus, além de participar na tradução das atividades institucionais.

A UNIPAMPA também possui um Programa de Educação Tutorial (PET) que atua sobre a graduação a partir do desenvolvimento de ações coletivas, de caráter interdisciplinar, objetivando a formação de um cidadão com ampla visão do mundo e com responsabilidade social. O PET Engenharias está sediado no *Campus* Alegrete e desenvolve ações que buscam estimular o espírito crítico e a atuação profissional envolvendo

cidadania e solidariedade educacional. Mais informações sobre o PET Engenharias podem ser encontradas em <https://sites.unipampa.edu.br/petctc/>.

Convém mencionar a possibilidade de usufruir dos serviços de tradução e interpretação entre a língua portuguesa e outros idiomas, conforme a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 35, 23 de dezembro de 2021 (CONSUNI, 2021a), que estabelece os fluxos e procedimentos internos dos referidos processos. Além disso, há a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 240/2019 (CONSUNI, 2019a), referente ao tempo máximo de integralização curricular, a qual prevê, no art. 5º, a dilatação do tempo de integralização para alunos com deficiência. Ademais, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 300/2020 (CONSUNI, 2020a) estabelece o Programa Institucional de acompanhamento e enfrentamento dos índices de retenção e evasão, para contribuir para a permanência e o sucesso dos discentes na integralização dos cursos.

2.8 Processo de Avaliação Interna e Externa

O avaliação do curso ocorre por órgãos internos e externos à instituição, conforme apresentado a seguir. Importante ressaltar que os resultados obtidos nessas avaliações são utilizados para aprimorar continuamente o PPC do curso.

2.8.1 Avaliação Externa

No segundo semestre de 2013, o curso recebeu a visita *in loco* da comissão do INEP. O ato de reconhecimento foi publicado na Portaria SERES/MEC nº 60 de 10 de fevereiro de 2014 (MEC, M. d. E., 2014). Já, o ato de renovação de reconhecimento foi publicado na Portaria SERES/MEC nº 918 de 27 de dezembro de 2018 (MEC, M. d. E., 2018).

O ENADE é um importante instrumento de avaliação da qualidade do ensino superior do Brasil. Ele avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. É considerado componente curricular obrigatório para integralização curricular, conforme Lei 10.861/2004. Sendo assim, o acadêmico deverá realizar o referido exame para que possa atender a todos os critérios necessários para a integralização curricular.

No ENADE realizado no ano de 2021, os concluintes do curso de Ciência da Computação obtiveram a nota ENADE igual a 3 com Indicador de Diferença Entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD) igual a 4.

2.8.2 Avaliação Institucional

A avaliação institucional consiste no levantamento de um conjunto de indicadores de desempenho da instituição, cuja análise pode servir de subsídio para o dimensionamento do nível de satisfação dos estudantes, docentes e funcionários como um todo. Esse processo é operacionalizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), formada por Comitês Locais de Avaliação e um Comitê Central de Avaliação. A CPA da UNIPAMPA é um órgão colegiado permanente que assegura a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada. O papel primordial da CPA é a condução dos processos de avaliação internos da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP.

Considerando suas características *multicampi*, a CPA/UNIPAMPA é constituída por Comissão Local de Avaliação (CLA) em cada campus e pela Comissão Central de Avaliação (CCA)/UNIPAMPA. As atribuições e membros da CLA e da CCA/UNIPAMPA podem ser melhor visualizadas em <https://sites.unipampa.edu.br/cpa>.

2.8.3 Avaliação Interna do Curso

A Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) realiza, semestralmente, o envio de um questionário para os discentes, no intuito de avaliar os docentes nos seguintes pontos:

- A apresentação, discussão e implementação do plano de ensino;
- A metodologia didática adotada;
- O incentivo do docente a participação discente nas aulas;
- O domínio do docente sobre o componente curricular;
- O estabelecimento da relação entre a teoria e a prática;
- A cordialidade, ética e respeito pessoal;
- A disponibilidade para atendimento aos discentes;
- A compatibilidade das avaliações com os conteúdos;
- A clareza e compreensibilidade da linguagem empregada;
- A assiduidade e pontualidade do docente.

Neste sentido, o NDE apoia a Coordenação de Curso, compilando os resultados das avaliações. Estes resultados da avaliação interna do curso são apresentados e discutidos em reunião da Comissão de Curso, onde são planejadas ações para fomentar os pontos fortes e desenvolver os pontos fracos a fim de serem apresentados para a Coordenação Acadêmica e Direção do Campus. Nesta reunião, apresenta-se uma análise qualitativa e

quantitativa. Por fim, a compilação destas informações é utilizada na apresentação aos discentes em reuniões anuais. Vale ressaltar que a Coordenação do Curso é responsável por acompanhar as ações da gestão na implementação das melhorias sugeridas nas avaliações.

Adicionalmente, são gerados os resultados do desempenho de cada docente, os quais são compartilhados pela Coordenação Acadêmica com o docente. Cabe ao NDE compilar e compartilhar os resultados do corpo docente do curso com a Comissão de Curso.

2.9 Estratégias de Acompanhamento dos Egressos

O Programa de Acompanhamento do Egresso (PAE) da UNIPAMPA tem por objetivo estabelecer a política e as ações de acompanhamento dos egressos dos cursos de graduação desta Universidade. Considerando tal objetivo, em 2016, a gestão da PROGRAD iniciou o diálogo com a Comunidade Acadêmica com vistas a estruturação e institucionalização do PAE.

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 294 de 30 de novembro de 2020, que regulamenta o Acompanhamento de Egressos da UNIPAMPA, entrou em vigor em 14 de dezembro de 2020 (CONSUNI, 2020b). Os objetivos do PAE são:

- constituir e oportunizar entre os egressos, seus colegas e a instituição, um espaço de compartilhamento de experiências e informações relevantes para ingressantes no mercado de trabalho;
- contribuir para que a instituição possa qualificar seus processos de ensino e de aprendizagem, através desse acompanhamento;
- Aos cursos, de graduação e de pós-graduação, verificar a eficácia no atendimento de seus objetivos de formação de profissionais que contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

As informações são coletadas a partir de um questionário utilizando a ferramenta *LimeSurvey*¹. Há garantia de sigilo e os dados de identificação solicitados referem-se aos cursos. O questionário contém 48 questões e seu preenchimento demora cerca de 10 minutos.

Desde o final do ano de 2019, o curso conta com um vasto questionário para acompanhamento dos egressos, o qual foi construído no intuito de avaliar o curso na perspectiva do discente já graduado. Foram publicados trabalhos em eventos com resultados vindos desse questionário (FINGER; BORDIN; MELLO, 2020; MELLO; FINGER; BORDIN, 2020; OLIVEIRA; MELLO et al., 2022).

¹ LimeSurvey <https://pesquisa.unipampa.edu.br/>

A partir do projeto de pesquisa Egressos: coleta, disponibilização e visualização de dados, coordenado pelas professoras Aline Vieira de Mello e Alice Fonseca Finger, tem-se desenvolvido uma ferramenta com o objetivo de automatizar a coleta de informações sobre os egressos, bem como acompanhar os discentes do curso, no intuito de que eles possam avaliar o curso periodicamente. A ferramenta propõe a criação, atualização e modificação do questionário, bem como a coleta dos dados e a geração automática dos resultados.

Os resultados obtidos com o acompanhamento dos egressos têm sido divulgados para a comunidade acadêmica e externa. Internamente, eles dão subsídio ao NDE para verificar se o perfil do egresso está adequado ao desejado e endossar modificações no PPC. Ainda, eles podem motivar estudantes do curso de Ciência da Computação a prosseguirem e a finalizarem seus estudos. Externamente, a realidade dos egressos podem auxiliar na prospecção de ingressantes, que passam a conhecer detalhes dos cargos, remuneração, empresas, entre outros.

3 EMENTÁRIO

Este capítulo apresenta a coleção de componentes curriculares do Curso de Ciência da Computação do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 3.1 é apresentado o ementário dos CCOGs do Curso. Por fim, na Seção 3.2 é apresentado o ementário dos CCCGs do Curso.

3.1 Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs)

A seguir são apresentados os CCOGs do Curso organizados por semestres.

3.1.1 Primeiro Semestre

Algoritmos e Programação para Computação (AL0493)

Carga Horária:

Total do Componente:	90 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	60 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Noções de programação: fluxo de execução, variáveis, operações aritméticas, operações de entrada e saída; Tipos de dados escalares: inteiros, reais e caracteres; Operações de controle de fluxo: sequência, seleção e iteração; Tipos estruturados básicos: vetores, matrizes, registros e strings. Alocação de memória: estática e dinâmica; Ponteiros; Subprogramas: funções com e sem retorno, funções com e sem parâmetro, recursividade. Operações com Arquivos.

Objetivos:

Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à resolução de problemas através da construção de algoritmos e programas que utilizam o princípio da programação estruturada.

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar problemas e elaborar programas computacionais para solucioná-los;
- Compreender os conceitos básicos de programação estruturada;
- Desenvolver algoritmos com estruturas de dados simples;
- Implementar programas modulares com o uso de subprogramação e arquivos.

Bibliografia Básica

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

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

MOKARZEL, F.; SOMA, N. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

FARRER, H.; BECKER, C. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C: a linguagem de programação**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SCHILDT, H. **C Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

Introdução à Computação (AL0494)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

História da Computação; Impactos da Computação na Ciência, Tecnologia e Sociedade; Áreas da Ciência da Computação; Carreiras e Áreas de Atuação; Perfil do profissional; Pensamento Computacional.

Objetivos:

Conhecer as diferentes áreas da Computação e as possibilidades de atuação, com base nos aspectos históricos e no estado da arte.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a História da Computação;
- Compreender os impactos da Computação nos diversos campos da atividade humana e na sociedade;
- Identificar as áreas da Computação e as possibilidades de carreira;
- Compreender os fundamentos do pensamento computacional e a sua importância para a solução de problemas computacionais.

Bibliografia Básica

FERNANDEZ, M. P.; CORTÉS, M. I. **Introdução à Computação**. 3. ed. Fortaleza-CE: Editora UECE, 2015.

MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a profissão - Vol 1**. 1. ed. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.

MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a sociedade - Vol 2**. 1a Edição. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.

Bibliografia Complementar:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma visão abrangente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FOROUZAN, B. A.; MOSHARRAF, F. **Fundamentos da Ciência da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a tecnologia** - Vol 3. 1. ed. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Circuitos Digitais (AL0013)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Portas lógicas. Simplificação de funções booleanas. Hardware digital. Componentes Lógicos. Elementos de memória. Circuitos lógicos sequenciais.

Objetivos:

Analisar, simplificar e sintetizar sistemas à base de circuitos digitais.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar sistemas de numeração, bem como os componentes de hardware onde são empregados cada um dos sistemas de numeração e os algoritmos utilizados pela aritmética binária;
- Descrever os elementos básicos de hardware que compõem um sistema computacional, bem como a organização interna destes elementos e o funcionamento de cada componente;
- Implementar circuitos lógicos combinacionais fazendo o uso dos componentes de hardware de maneira otimizada;
- Aplicar a metodologia de desenvolvimento de circuitos digitais para resolver problemas de engenharia computacional.

Bibliografia Básica

TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

UYEMURA, J. P. **Sistemas Digitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

WAKERLY, J. F. **Digital Design: Principles and Practices**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia Complementar:

D'AMORE, R. **VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

HENNESSY, J. L.; LARUS, J. R.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de**

computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MANO, M. **Computer System Architecture**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1993.

RABAEY, J. M. **Digital Integrated Circuits: A Design Perspective**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Education International, 1996.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	60 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Matrizes e Determinantes. Relações e Funções. Funções notáveis: logaritmos, exponenciais, polinomiais e trigonométricas. Progressões Aritméticas e Geométricas. Teoria dos Conjuntos. Análise Combinatória. Taxonomia de Enunciados Matemáticos: axiomas, teoremas, lemas, conjecturas. Introdução a Técnicas de Demonstração: método direto, prova por contradição, por contrapositiva, por indução matemática. Provas construtivas e provas não construtivas. Recursão e Recorrência.

Objetivos:

Compreender os conceitos matemáticos fundamentais para a formação em Ciência da Computação.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos de vetores, matrizes e determinantes;
- Compreender a definição e as aplicações de funções importantes para a computação;
- Compreender os principais conceitos da Teoria dos Conjuntos e da Álgebra de conjuntos;
- Conhecer as progressões aritméticas e geométricas e como aplicá-las;
- Identificar enunciados matemáticos e como demonstrá-los;
- Conhecer o conceito de recursão e de recorrências matemáticas e como solucioná-las;
- Aplicar os conceitos de análise combinatória para resolver problemas de contagem.

Bibliografia Básica

ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Combinatória, Probabilidade. São Paulo: Atual, 2010.

LIMA, E. L. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

LIPSCHUTZ SEYMOUR; LIPSON, M. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LOVASZ, L.; PELIKAN, J.; VESZTERGOMBI, K. **Matemática discreta**. Rio de Janeiro: SBM, 2003.

MORGADO, A. C. **Análise Combinatória e Probabilidade com as Soluções dos Exercícios**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

Lógica Matemática (AL0324)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução à lógica. Álgebra booleana. Lógica proposicional. Lógica de predicados.

Objetivos:

Solucionar problemas utilizando raciocínio lógico baseado na lógica proposicional e de predicados.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender a lógica matemática como uma linguagem de especificação.
- Identificar o tipo de lógica que pode ser usada para especificar um sistema ou propriedade.
- Realizar a modelagem de sistemas e propriedades por meio da lógica escolhida.
- Implementar programas utilizando uma linguagem de programação lógica.

Bibliografia Básica:

CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. **Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2006.

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

SOUZA, J. N. de. **Lógica para Ciência da Computação: Uma Introdução Concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALENCAR FILHO, E. de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1989.

FAVARO, S.; FILHO, O. K. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed.

Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta: uma introdução**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

3.1.2 Segundo Semestre

Estruturas de Dados I (AL0506)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Algoritmos e Programação para Computação (AL0493).

Ementa:

Registros. Recursividade. Alocação dinâmica. Estruturas lineares contíguas e encadeadas. Listas encadeadas, pilhas e filas. Matrizes dinâmicas. Métodos de pesquisa e de classificação de dados. Operações com Arquivos.

Objetivos:

Desenvolver a capacidade de projetar representações de dados na memória de um computador e implementar operações sobre as mesmas.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender e aplicar operações com ponteiros;
- Implementar estruturas lineares contíguas e encadeadas;
- Implementar métodos de ordenação e busca;
- Implementar programas utilizando operações com arquivos;
- Desenvolver programas com recursividade e matrizes dinâmicas.

Bibliografia Básica

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 18. (Livros Didáticos).

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

LAFORE, R. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a**

objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**: com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Arquitetura e Organização de Computadores I (AL0023)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Componentes de computadores. Medidas de desempenho. Organização da memória. Arquitetura do conjunto de instruções. Modos de endereçamento. Linguagem de montagem. Implementação do caminho de dados de processadores. Parte operacional. Parte de controle. Aritmética computacional.

Objetivos:

Descrever os elementos constituintes de um sistema computacional, analisar o fluxo elementar de seus módulos e desenvolver uma visão crítica sobre os requisitos de desempenho associados ao sistema computacional.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a organização de computadores ao nível de arquitetura de instruções para determinar a comunicação entre os vários módulos que compõem um sistema;
- Compreender a forma de como são organizados o fluxo de dados e controle para uma arquitetura de computadores a fim de atender o armazenamento em memória, sequenciamento de instruções e tratamento de interrupções;
- Compreender o impacto de diferentes mecanismos e estruturas no desempenho de um sistema computacional em diferentes aplicações;
- Elaborar projetos ao nível de arquitetura de computadores;
- Destacar a importância do conhecimento acerca da estrutura das instruções para as arquiteturas de computadores que serão trabalhadas.

Bibliografia Básica

PATTERSON DAVID A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. M.; HARRIS, S. L. **Digital Design and Computer Architecture**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

HEURING, V. P.; JORDAN, H. F.; MURDOCCA, M. **Computer Systems Design and Architecture**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2004.

MANO, M. **Computer System Architecture**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1993.

MURDOCCA, M. J.; HEURING, V. P. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

Geometria Analítica (AL0002)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Distância, área e volume. Cônicas, quádricas.

Objetivos:

Desenvolver noções e conhecimento sobre vetores, curvas, e superfícies no plano e no espaço.

São objetivos específicos deste componente:

- Aprender a manipular vetores em operações matemáticas envolvendo estes.
- Compreender a diferença entre grandezas físicas escalares e vetoriais.
- Desenvolver uma visão tridimensional de curvas e superfícies.
- Conseguir utilizar ou aplicar conceitos de geometria analítica na resolução de problemas de engenharia, e de física em geral.

Bibliografia Básica

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SANTOS, F. J. **Geometria analítica**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

SILVA, C. d. **Geometria analítica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

STEINBRUCH, A. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Bibliografia Complementar:

CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

IEZZI, G. **Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2009.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. da. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SANTOS F.; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Cálculo para Computação I (AL0496)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495).

Ementa:

Estudos dos limites das principais funções, limites fundamentais, conceito de continuidade, limites no infinito. Derivadas, interpretação da derivada de uma função, propriedades operatórias das derivadas, regras de derivação (da cadeia, do produto e da divisão), derivada das principais funções (linear, exponencial, logarítmica e trigonométrica) e derivadas de ordem superior. Derivada das funções implícitas. Diferencial, interpretação geométrica e gráfica da diferencial, linearização de curvas e propriedades. Regra de L'Hospital para limites, máximos e mínimos. Aproximação da derivada por diferenças finitas. Método da tangente e da secante para a discretização. Solução numérica iterativa. Aplicações, taxa de variação, velocidade e aceleração. Implementações e gráficos.

Objetivos:

Compreender e aplicar as técnicas do cálculo diferencial para funções reais de uma variável real, dando ênfase às metodologias de cálculo e as principais aplicações da Matemática à Ciência da Computação.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as noções de limite, continuidade, derivada e diferencial;
- Entender o funcionamento das regras básicas para o cálculo de limite, derivada e diferencial;
- Compreender as interpretações geométricas de limite, derivada e diferencial no estudo das funções de uma variável;
- Aplicar os conceitos estudados na resolução de problemas da Computação.

Bibliografia Básica

ANTON, H. **Cálculo – um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v. 1.

LEITHOLD, L. **O cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Pearson Makron, 2006. v. 1.

COURANT, R. **Introduction to calculus and analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1997.

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 1.

Ética e Legislação em Computação (AL0348)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução à ética. Responsabilidade ética na computação. Código de ética e prática profissional na área da ciência da computação e da engenharia de software. Legislação aplicada à computação.

Objetivos:

Promover relações éticas e avaliar responsabilidades profissionais e sociais no exercício da Computação e da Engenharia de Software.

São objetivos específicos deste componente:

- Fundamentar conceitos e expressões da ética no cotidiano profissional e social;
- Analisar e discutir questões e estudos de caso acerca de conflitos éticos e profissionais;
- Interpretar a legislação relacionada à Computação e a regulamentação sobre propriedade intelectual, registro de programas de computador e software livre.

Bibliografia Básica

BARGER, R. N. **Ética na Computação**: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GOYANES, M. **Tópicos em Propriedade Intelectual**: Marcas, Direitos Autorais, Designs e Pirataria. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

SÁ, A. L. **Ética Profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

ACM. Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice. Disponível em: <https://ethics.acm.org/code-of-ethics/software-engineering-code/>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], nov. 1997.

ACM. ACM Code of Ethics and Professional Conduct. Disponível em: <https://www.acm.org/code-of-ethics>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a atualização e conso-

lidação da legislação sobre direitos autorais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm>. Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm>. Acesso em: 13 jul. 2022.

IEEE. IEEE Code of Ethics. Disponível em: <https://goo.gl/c7DNVL>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

MASIERO, P. C. **Ética em Computação**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SOUZA, M. C. de. **Ética no Ambiente de Trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Inovação e Criatividade (AL0335)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Conceitos de inovação. Inovação em processos, produtos e serviços. Técnicas de inovação, de pensamento criativo e de identificação de novas oportunidades.

Objetivos:

Compreender o conceito de inovação. Conhecer e saber aplicar técnicas de inovação e de pensamento criativo. Analisar casos de pensamento criativo e identificação de oportunidades que geram inovação.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar, discutir e analisar, sob a perspectiva da inovação e do pensamento criativo, a articulação de novos saberes junto a conhecimentos obtidos no decorrer do curso;
- Desenvolver uma visão holística e estratégica da aplicabilidade das técnicas de inovação e de pensamento criativo para a criação de valor.

Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor: Empreender como Opção de Carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ENDEAVOR. **Gestão da Inovação: Como não Fazer Mais do Mesmo**. Disponível em: <https://goo.gl/cKUilo>. Acesso em: 19 de julho de 2022. [S.l.], 2017.

POLI-USP, N. **Videocurso Online Gratuito em Gestão da Inovação**. Disponível em: <https://www.poli.usp.br/portal/curso>

//veduca.org/courses/gestao-da-inovacao/. Acesso em: 15 de dezembro de 2022. [S.l.], 2022.

RIVERDALE; IDEO. Design Thinking For Educators Toolkit. Disponível em: <https://goo.gl/9Tbc5j>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2017.

VIANNA, M. et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: <https://www.livrodesignthinking.com.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2012.

3.1.3 Terceiro Semestre

Estruturas de Dados II (AL0507)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Estruturas de Dados I (AL0506).

Ementa:

Árvore. Árvore Binária, Binária de Busca, AVL, Árvore Rubro-negra, Árvore B e B+, Heap. Compressão e organização de arquivos.

Objetivos:

Projetar e implementar estruturas de dados hierárquicas, identificando a aplicação destas na solução de problemas reais.

São objetivos específicos deste componente:

- Implementar árvores e seus algoritmos;
- Identificar e utilizar estruturas de dados hierárquicas para a resolução de problemas reais;
- Desenvolver programas envolvendo compressão e organização de arquivos.

Bibliografia Básica

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**: com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

NETTO, B.; OSWALDO, P. **Grafos**: Teoria, Modelos, Algoritmos. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

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

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**.

Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Programação Orientada a Objetos (AL0050)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Estruturas de Dados I (AL0506).

Ementa:

Classes e objetos. Encapsulamento, herança e polimorfismo. Mecanismos de abstração e composição. Manipulação de dados. Introdução a padrões de projeto orientado a objetos. Tratamento de exceções.

Objetivos:

Desenvolver a capacidade de projetar e desenvolver programas utilizando os conceitos da Programação Orientada a Objetos.

São objetivos específicos deste componente:

- Apropriar-se dos conceitos da programação Orientada a Objetos;
- Tornar-se capaz de utilizar Encapsulamento, Mecanismos de Abstração e Composição;
- Compreender e aplicar técnicas de manipulação de dados;
- Conhecer e utilizar técnicas de programação como bottom-up, top-down, por contrato, por aspectos, etc.

Bibliografia Básica

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java – como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2010.

SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

WEISFELD, M. **The Object-Oriented Thought Process**. 3. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 2009.

Bibliografia Complementar:

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

BRUEGGE B.; DUTOIT, A. H. **Object-oriented software engineering: using UML, patterns, and java**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core Java:advanced features vol.2.** 8. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2008.

MCCONNELL, S. **Code complete:** um guia prático para a construção de software. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MEYER, B. **Object-Oriented Software Construction.** 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1997.

Arquitetura e Organização de Computadores II (AL0508)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Paralelismo no nível de instrução: pipeline e arquiteturas superescalares. Memória Cache. Memória Virtual. Arquiteturas Multicore. Tópicos opcionais.

Objetivos:

Compreender os conceitos arquiteturais atuais e suas implicações no desempenho dos programas.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as diferentes alternativas de organização de um processador;
- Analisar as alternativas de projeto de hierarquia de memória;
- Identificar as diferentes organizações de arquiteturas paralelas e o modelo de programação utilizado em cada uma delas;
- Comparar as arquiteturas paralelas.

Bibliografia Básica

PATTERSON DAVID A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. M.; HARRIS, S. L. **Digital Design and Computer Architecture**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007.

HENNESSY, J. L.; LARUS, J. R.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MANO, M. **Computer System Architecture**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1993.

MURDOCCA, M. J.; HEURING, V. P. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

Álgebra Linear (AL0009)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	60 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços Vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

Objetivos:

Compreender os conceitos básicos relativos aos sistemas de equações lineares, suas operações e propriedades existentes. Desenvolver o raciocínio matemático, abstração e visualização de vetores, espaços vetoriais e suas operações no plano e no espaço. Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.

- Compreender os métodos para resolução de sistemas lineares e desenvolver algumas de suas aplicações nas engenharias.
- Identificar e compreender as transformações lineares, seu núcleo e imagem.
- Verificar transformações inversíveis e o espaço vetorial das transformações lineares.
- Compreender o conceito de autovalores e autovetores e a sua diagonalização de operadores.
- Determinar norma, base ortogonal e base ortonormal em espaços vetoriais.

Bibliografia Básica

ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Harbra, 1984.

LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1995.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis**, in-

tegrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LARSON, R. **Elementos de álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

LAY, D. **Álgebra linear e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STRANG, G. **Linear algebra and its applications**. 3. ed. Fort Worth, TX: ort Worth, 2006.

Cálculo para Computação II (AL0497)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	60 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Cálculo para Computação I (AL0496).

Ementa:

Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida e suas aplicações na computação. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Fundamentos de integração numérica. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico, comprimento de arco. Aplicações numéricas na Computação. Sistema de coordenadas polares e área de uma região em coordenadas polares. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais.

Objetivos:

Aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções de variável real, limites e diferenciabilidade para funções de várias variáveis, o conceito e o uso do gradiente com aplicações na Computação.

São objetivos específicos deste componente:

- Utilizar os diferentes métodos de integração abordados;
- Calcular, usando integrais, áreas, volumes de superfícies planas e de revolução e comprimentos de arcos;
- Compreender as aplicações práticas do Cálculo Integral na Computação;
- Calcular e interpretar as derivadas parciais e direcionais, o diferencial e o gradiente de uma função escalar.

Bibliografia Básica

- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar:

- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v. 1.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 2.

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 1.

ROCHA LOPES, V. L. da; RUGGIERO, M. A. G. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1997.

3.1.4 Quarto Semestre

Estruturas de Dados III (AL0498)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Estruturas de Dados I (AL0506).

Ementa:

Grafos ponderados. Dígrafos. Representações de Grafos. Algoritmos em Grafos: Busca em Largura, Busca em Profundidade, Backtrack. Caminhos Máximo e Mínimo. Árvore Geradora Mínima, Ordenação topológica, Coloração. Aplicações.

Objetivos:

Projetar e implementar estruturas de dados do tipo Grafo, identificando a aplicação destas na solução de problemas reais.

São objetivos específicos deste componente:

- Implementar grafos e seus algoritmos;
- Comparar diferentes estruturas de dados;
- Selecionar estruturas de dados adequadas para a resolução de problemas.

Bibliografia Básica

NETTO, B.; OSWALDO, P. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**.

Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Teoria dos Grafos (AL0499)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495).
- Estrutura de Dados I (AL0506).

Ementa:

Grafos direcionados e não direcionados. Isomorfismo. Árvores. Conexidade. Problema do caminho mínimo. Trilhas eulerianas e ciclos hamiltonianos. Emparelhamentos. Algoritmos de busca. Problema do fluxo máximo. Planaridade. Coloração. Tópicos opcionais.

Objetivos:

Utilizar conceitos da Teoria dos Grafos na modelagem matemática de problemas computacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Reconhecer os principais temas de estudo da Teoria dos Grafos e seus resultados teóricos centrais;
- Identificar classes importantes de grafos e avaliar sua aplicabilidade em diferentes áreas da Computação;
- Empregar algoritmos de grafos na resolução de problemas computacionais.

Bibliografia Básica

NETTO, B.; OSWALDO, P. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

NICOLETTI, M. C.; JUNIOR, E. R. H. **Fundamentos da teoria dos grafos para a computação**. São Paulo: EdUFSCar, 2010.

Bibliografia Complementar:

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

ELSEVIER. **Elsevier Journal of Combinatorial Theory: Series B**. [S.l.: s.n.], 2022.

<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-combinatorial-theory-series-b/vol/>

159/suppl/C. Acesso em: 13 de julho de 2022.

HARRIS, J.; HIRST, J.; MOSSINGHOFF, M. **Combinatorics and Graph Theory**. Berlin: Springer, 2008.

JUNGNICKEL, D. **Graphs, Networks and Algorithms**. Berlin: Springer, 2008.

LIBRARY, W. O. **Wiley Journal of Graph Theory**. [S.l.: s.n.], 2022. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970118>. Acesso em: 13 de julho de 2022.

Projeto e Análise de Algoritmos (AL0509)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495).
- Estruturas de Dados I (AL0506).

Ementa:

Provas de corretude de algoritmos usando invariantes de laço e indução. Notação assintótica O , o , Ω , ω e Θ . Ordens assintóticas mais comuns. Análise assintótica de algoritmos recursivos e iterativos no pior e no melhor caso. Recorrências. Métodos de resolução de recorrências: método da substituição, método da árvore de recursão, método da iteração e método mestre. Paradigmas de projeto de algoritmos: busca exaustiva (ou força bruta), tentativa e erro (ou *backtracking*), divisão e conquista, programação dinâmica e abordagem gulosa. Algoritmos de busca e de ordenação.

Objetivos:

Analisar e projetar algoritmos a fim de encontrar soluções eficientes para problemas computacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Aplicar técnicas de projeto de algoritmos com o intuito de desenvolver novos algoritmos para problemas computacionais;
- Calcular limitantes inferiores e superiores para a complexidade assintótica de tempo de um algoritmo no melhor e no pior caso;
- Argumentar a corretude de um algoritmo por meio de invariantes de laço e/ou indução.

Bibliografia Básica

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

SKIENA, S. S. **The algorithm design manual**. Nova Iorque: Springer, 1998.

ZIVIANI, N.; BOTELHO, F. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson, 2007.

Bibliografia Complementar:

BAASE, S.; GELDER, A. V. **Computer Algorithms: introduction to design and analy-**

sis. 3. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2000.

DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**: fundamental algorithms. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.

KNUTH, D. E.; GRAHAM, R. L.; PATASHNIK, O. **Concrete mathematics**: a foundation for computer science. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.

Sistemas Operacionais (AL0510)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução a Sistemas Operacionais: conceitos de sistemas operacionais, chamadas de sistema, arquitetura de sistemas operacionais. Gerência de Processos: estados de processos; comunicação entre processos e escalonamento. Gerência de Memória: partições fixas e variáveis, segmentação, paginação, memória virtual. Gerência de Entrada e Saída: dispositivos e controladores, software de E/S, interrupções, dependência e independência. Sistemas de Arquivos: arquivos, diretórios, implementação do sistema de arquivos; mecanismos de proteção.

Objetivos:

Analisar os aspectos fundamentais da estrutura e do funcionamento de sistemas operacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Entender o conceito de sistema operacional e suas funcionalidades;
- Explicar o papel do escalonador de processos na multiprogramação;
- Comparar os tipos de alocação de memória;
- Compreender a integração dos diferentes tipos de dispositivos de entrada e saída;
- Diferenciar os tipos de sistemas de arquivos.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar:

BOVET, D.; CESATI, M. **Understanding The Linux Kernel**. [S.l.]: O'Reilly & Associ-

ates Inc, 2006.

CORBET, J.; RUBINI, A.; KROAH-HARTMAN, G. **Linux Device Drivers**. [S.l.]: O'Reilly Media, Inc., 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Operating Systems Concepts**. 8. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

YAGHMOUR, K. et al. **Building Embedded Linux Systems**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly & Associates, Inc., 2008.

Probabilidade e Estatística (AL0022)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Estatística Descritiva. Teoria das Probabilidades. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Teoria da Amostragem. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipótese. Correlação e Regressão.

Objetivos:

Ter um sólido conhecimento sobre cálculo de probabilidade, variáveis aleatórias, processos aleatórios e estatística.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a linguagem estatística;
- Construir e interpretar tabelas e gráficos;
- Calcular medidas descritivas e interpretá-las;
- Conhecer as técnicas de probabilidade;
- Identificar as técnicas de amostragem e sua utilização;
- Aplicar testes comparativos entre grupos;
- Trabalhar com correlação e análise de regressão;
- Analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.

Bibliografia Básica

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. São Paulo: Atlas, 2004.

FONSECA JAIRO SIMON DA; MARTINS, G. d. A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar

BRAULE, R. **Estatística aplicada com Excel**: para cursos de administração e econo-

ma. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BUSSAB WILTON DE OLIVEIRA; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

COSTA NETO, P. L. d. O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

MONTGOMERY, D. C.; HUBELE, N. F.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MONTGOMERY D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

3.1.5 Quinto Semestre

Linguagens Formais (AL0336)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EAD Teórica:	00 horas.
EAD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495).

Ementa:

Gramáticas. Linguagens regulares. Linguagens livres de contexto. Linguagens sensíveis ao contexto. Autômatos finitos determinísticos. Autômatos finitos não-determinísticos. Autômatos de pilha. Autômato linearmente limitado.

Objetivos:

Compreender os conceitos formais de reconhecedores e geradores de linguagens.

São objetivos específicos deste componente:

- Relacionar as estruturas e formalismos aos programas de computadores;
- Aplicar expressões regulares no desenvolvimento de software;
- Aplicar formalmente conceitos relacionados a autômatos, gramáticas e linguagens.

Bibliografia Básica:

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. **Linguagens Formais: Teoria, Modelagem e Implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VIEIRA, N. J. **Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Inteligência Artificial (AL0069)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Inteligência artificial, problemas, espaços e busca, jogos, representação de conhecimento e métodos de inferência, abordagens alternativas de processamento de conhecimento.

Objetivos:

Aprender as ideias básicas e as técnicas utilizadas no desenvolvimento de sistemas de computação inteligentes.

São objetivos específicos deste componente:

- Aplicar os conceitos e técnicas de inteligência artificial, dando ênfase ao projeto e à construção de sistemas de resolução de problemas.

Bibliografia Básica

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: modern heuristics**. Berlin: Springer, 2004.

PADUA BRAGA, A. de; LEON FERREIRA DE CARVALHO, A. C. P. de; LUDERMIR, T. B. **Redes Neurais Artificiais: teorias e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: modelos e algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

KRISHNAMOORTHY, C. S. **Artificial Intelligence and Expert Systems for Engineers**. Boca Raton: CRC Press, 1996.

MICHALEWICZ, Z. **Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs**. 3. ed. Berlin: Springer, 1996.

RAYWARD-SMITH, V. J. et al. **Modern Heuristic Search Methods**. Chichester, UK: John Wiley e Sons, 1996.

WINSTON, P. H.; BROWN, R. H. **Artificial Intelligence: an mit perspective**. Cambridge: MIT Press, 1979.

Banco de Dados (AL0500)**Carga Horária:**

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	30 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Fundamentos de banco de dados. Modelo conceitual. Modelo lógico. Modelo físico. Transformação entre modelos. Normalização. Linguagens para definição e manipulação de dados. Transações.

Objetivos:

Analisar, projetar e manipular modelos, esquemas e informações em bancos de dados, aplicando adequadamente seus conceitos.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os principais conceitos de Bancos de Dados;
- Analisar requisitos de negócio, projetar modelos conceituais e transformá-los em modelos relacionais;
- Aplicar processos de engenharia reversa e normalização em bancos de dados;
- Realizar consultas por meio de linguagens de definição, manipulação e consulta de dados;
- Criar, modificar e gerenciar bases de dados utilizando um Sistema Gerenciador de Banco de Dados.

Bibliografia Básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2011.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Bibliografia Complementar:

COUGO, P. S. **Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2004.

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: The Complete Book**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.

HOFFER, J. A.; PRESCOTT, M. B.; TOPI, H. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: Projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MANNINO, M. V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Redes de Computadores (AL0511)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução a Redes de Computadores. Estrutura e Topologias de Redes. Camada de aplicação. Camada de transporte. Camada de rede. Camada de enlace. Camada física.

Objetivos:

Entender os principais aspectos envolvidos no projeto, configuração e análise de redes de computadores, focando nas camadas de rede, transporte e aplicação.

São objetivos específicos deste componente:

- Explicar a arquitetura da Internet;
- Analisar e implementar os protocolos da camada de Aplicação;
- Avaliar protocolos da camada Transporte;
- Descrever o plano de dados da camada de Rede;
- Avaliar os protocolos das camadas de Enlace e Física.

Bibliografia Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regional de Redes de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.

SCHNEIER, B. **Applied cryptography**: protocols, algorithms, and source code in C. 2.

ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança em Redes**: Princípios e Práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.

STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems**: Principles and Paradigms. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

3.1.6 Sexto Semestre

Teoria da Computação (AL0501)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Fundamentos de Matemática para Computação (AL0495).

Ementa:

Máquinas e programas. Máquinas universais. Funções recursivas parciais, cálculo lambda, máquinas de Turing e outros modelos de computação. Tese de Church-Turing. Computabilidade: indecidibilidade e reduções de problemas. Introdução à complexidade computacional: classes de problemas (P, NP, NP-difícil e NP-completo), reduções de tempo polinomial, intratabilidade.

Objetivos:

Compreender os fundamentos teóricos e os limites da Computação enfatizando a investigação da computabilidade e tratabilidade de problemas computacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Relacionar os formalismos de funções e programas, linguagens e problemas, equivalência de programas e máquinas;
- Conhecer as capacidades e limitações de modelos de computação importantes, como funções recursivas parciais, cálculo lambda e máquinas de Turing;
- Classificar problemas computacionais de acordo com sua computabilidade e tratabilidade utilizando reduções como ferramentas argumentativas.

Bibliografia Básica

CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. **Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2006.

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

MENEZES PAULO BLAUTH; DIVERIO, T. **Teoria da Computação: máquinas uni-**

versais e computabilidade. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

PAPADIMITRIOU, C. **Computational complexity**. Reading: Addison-Wesley, 1994.

LEWIS, H.; PAPADIMITRIOU, C. **Elementos de Teoria da Computação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

VIEIRA, N. J. **Introdução aos Fundamentos da Computação**: Linguagens e Máquinas. São Paulo: Thomson, 2006.

Computação Gráfica (AL0512)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução à teoria de imagens digitais. Objetos raster e vetoriais em duas e três dimensões. Filtros. Transformações em duas e três dimensões. Projeção. Modelos de Iluminação. Visualização. Renderização. Animação. Práticas de implementação.

Objetivos:

Usar conceitos da Computação Gráfica no desenvolvimento de programas para o processamento e visualização de imagens e animações em duas e três dimensões.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer o processo de síntese e visualização de imagens em duas e três dimensões
- Conhecer o processo de síntese e visualização de imagens em duas e três dimensões;
- Implementar algoritmos no plano como Bresenham, Círculos de ponto médio, B-Splines, Preenchimento de triângulos;
- Compreender os métodos matemáticos para a realização de transformações em três dimensões, como rotação, translação, mudança de escala e projeção;
- Compreender os mecanismos de iluminação e textura.

Bibliografia Básica

FOLEY, J. D. et al. **Computer Graphics: Principles and Practice**. 2. ed. Reading MA: Addison-Wesley, 1996.

KLAWONN, F. **Introduction to computer graphics**. London: Springer, 2008. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-1-84628-848-7.pdf>>.

SHIRLEY PETER; MARSCHNER, S. R. **Fundamentals of Computer Graphics (3. ed.)** Natick: A K Peters, 2009.

Bibliografia Complementar:

AGOSTON, M. K. **Computer graphics and geometric modeling: implementation**

and algorithms. London: Springer, 2005. (3D COMPUTER GRAPHICS).

CYGANEK, B.; SIEBERT, J. P. **An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2009.

HEARN, D.; BAKER, M. P. **Computer graphics with OpenGL**. 4. ed. [S.l.]: Pearson Education, 2011.

THEOHARIS, T. et al. **Graphics and Visualization: Principles & Algorithms**. Natick: A. K. Peters, Ltd., 2008.

WATT, A. **3D Computer Graphics**. [S.l.]: Addison-Wesley, 2000. (3D COMPUTER GRAPHICS).

Engenharia de Software (AL0504)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 30 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução à Engenharia de Software. Processos de desenvolvimento de software. Engenharia de Requisitos. Projeto de Software. Verificação e Validação. Tópicos especiais em Engenharia de Software.

Objetivos:

Conhecer como especificar, projetar, implementar, verificar e validar sistemas computacionais, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas da Engenharia de Software.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer conceitos, processos, métodos e técnicas relacionadas ao desenvolvimento de software;
- Especificar documentação de requisitos de software;
- Projetar soluções em software;
- Verificar e validar artefatos de software.

Bibliografia Básica

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VALENTE, M. T. Engenharia de Software Moderna - Livro Digital. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], 2020.

Bibliografia Complementar:

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ENGHOLM-JR, H. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões**: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Interação Humano-Computador (AL0502)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 30 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Fundamentos e paradigmas de interação humano-computador. Aspectos cognitivos, ergonômicos e sociais. Qualidade em IHC. Avaliação de interfaces. Processos e técnicas de design em IHC. Tópicos especiais em IHC.

Objetivos:

Avaliar e projetar sistemas computacionais interativos, considerando os usuários, os contextos de uso e a qualidade de interação e interface

São objetivos específicos deste componente:

- Fundamentar conceitos e princípios de interação humano-computador;
- Projetar interfaces e esquemas de interação com base em aspectos cognitivos, ergonômicos e sociais;
- Aplicar técnicas de design e avaliação de interfaces e interação, visando qualidade no uso e Design Universal;
- Relacionar e comparar critérios de qualidade de interação e interface;
- Discutir tendências e tópicos especiais de interação humano-computador.

Bibliografia Básica

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Interaction design**: beyond human-computer interaction. 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

Bibliografia Complementar:

BUARQUE, I. I. L. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

KRUG, S. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabi-**

lidade na Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

NIELSEN, J. **Usability Engineering.** Amsterdam: Morgan Kaufmann, 1993.

GROUP, N. N. Nielsen Norman Group: Articles. Disponível em: <https://goo.gl/aNLxLJ>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional.** 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

TIDWELL, J. **Designing Interfaces.** Beijing: O'Reilly, 2006.

Metodologia Científica (AL0503)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Métodos científicos. Pesquisa bibliográfica. Estrutura e organização de trabalhos técnico-científicos. Ferramentas de apoio à pesquisa.

Objetivos:

Compreender como conduzir e reportar pesquisa acadêmica na área da Computação.

São objetivos específicos deste componente:

- Diferenciar e comparar métodos científicos;
- Conhecer ferramentas de apoio à pesquisa;
- Compreender a estrutura e a organização de trabalhos técnico-científicos;
- Conduzir pesquisa bibliográfica;
- Produzir trabalho técnico-científico.

Bibliografia Básica

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

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

MENDONÇA, A. W. Metodologias para iniciação à prática da pesquisa e extensão III. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560917>>. Acesso em: 06 de

junho de 2022. [S.l.], 2022.

NETTO, A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia pratico para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.

TAVARES, A. C. Metodologias para iniciação à prática da pesquisa e extensão I: caderno pedagógico. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560900>. Acesso em: 06 de junho de 2022. [S.l.], 2022.

3.1.7 Sétimo Semestre

Reservado para o discente completar a carga horária obrigatória de CCOGs, cuja relação de ementas pode ser vista na Seção 3.2.

3.1.8 Oitavo Semestre

Trabalho de Conclusão de Curso I (AL0350)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 120 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Ter 1600 horas integralizadas no curso.

Ementa:

Elaboração de projeto de trabalho técnico-científico.

Objetivos:

Planejar a síntese e a integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

São objetivos específicos deste componente:

- Os objetivos específicos do Trabalho de Conclusão de Curso dependem do tema do trabalho escolhido.

Bibliografia Básica

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

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

NETTO, A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia pratico para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos**: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3.1.9 Nono Semestre

Trabalho de Conclusão de Curso II (AL0351)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 120 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Trabalho de Conclusão de Curso I (AL0350).

Ementa:

Elaboração de trabalho técnico-científico.

Objetivos:

Sintetizar e integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

São objetivos específicos deste componente:

- Os objetivos específicos do Trabalho de Conclusão de Curso dependem do tema do trabalho escolhido.

Bibliografia Básica

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

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

NETTO, A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia pratico para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos**: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3.2 Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CC-CGs)

A seguir são apresentados os CCCGs do Curso.

Banco de Dados II (AL0115)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Estruturas de arquivo e indexação voltadas a bancos de dados. Processamento e otimização de Consultas. Aspectos de transações, concorrência e recuperação.

Objetivos:

Conhecer o funcionamento interno de um SGBD, bem como as técnicas que utiliza para processar as consultas e controlar as transações e ser capaz de entender e avaliar os mecanismos de gerenciamento de SGBDs.

São objetivos específicos deste componente:

- Simular o comportamento interno de um SGBD em ambientes controlados;
- Pesquisar ferramentas e/ou técnicas que costumam ser empregadas em SGBDs.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2011.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Bibliografia Complementar:

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: the complete book**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.

HELLERSTEIN, J. M.; STONEBRAKER, M. **Readings in Database Systems**. 4. ed. Cambridge: MIT Press, 2005.

HOFFER, J. A.; PRESCOTT, M. B.; TOPI, H. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.

LIGHTSTONE, S.; TEOREY, T.; NADEAU, T. **Physical Database Design: the database professional's guide to exploiting indexes, views, storage, and more.** San Francisco: Elsevier, 2007.

Compiladores (AL0114)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa:

Introdução à compilação. Análise léxica. Análise sintática. Tradução dirigida por sintaxe. Geração de código intermediário.

Objetivos:

Praticar as etapas necessárias para traduzir uma linguagem de programação de alto nível em código de máquina, desde análise léxica até a geração de código intermediário.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer o processo de compilação de linguagens de programação;
- Compreender como são projetadas e implementadas as ferramentas necessárias para cada uma das etapas do projeto e construção de compiladores;
- Aplicar o processo de construção de compiladores.

Bibliografia Básica

AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

LOUDEN, K. **Compiladores: princípios e práticas**. [S.l.]: Thomson Pioneira, 2004.

RICARTE, I. L. M. **Introdução à Compilação**. [S.l.]: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

APPEL ANDREW W.; PALSBERG, J. **Modern compiler implementation in Java**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2013.

BARBOSA, C. D. S.; LENZ, M. L. et al. **Compiladores**. [S.l.]: Grupo A, 2021.

VON HAGEN, W. **The definitive guide to GCC**. 2. ed. Berkeley: Apress, 2006.

PARR, T. **The Definitive ANTLR Reference: Building Domain-Specific Languages**. [S.l.]: Pragmatic Bookshelf, 2007.

TORCZON, L.; COOPER, K. **Engineering A Compiler**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2003.

Comunicação de Dados (AL0030)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	60 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisito:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução a comunicação de dados. Meios de Transmissão. Camada Física. Camada de Enlace de Dados. Métodos de Acesso ao Meio .

Objetivos:

Analisar, projetar e avaliar sistemas de processamento de informação que utilizem transmissão de dados.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos e características da transmissão de dados;
- Reconhecer os meios de transmissão da informação;
- Entender os serviços da camada de enlace;
- Compreender protocolos da camada de enlace.

Bibliografia Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regional de Redes de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.

SCHNEIER, B. **Applied cryptography**: protocols, algorithms, and source code in C. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.

STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems: Principles and Paradigms**. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

Eletrotécnica (AL0006)**Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Critérios de segurança no laboratório e segurança em trabalhos com eletricidade. Modelo de preparação dos relatórios. Elementos e Leis de circuitos elétricos: análise em regime permanente. Equipamentos básicos de eletricidade: voltímetro, amperímetro, watímetro, osciloscópio. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Identificar e utilizar corretamente os principais equipamentos para efetuar medições de tensão, corrente e potência. Aprender noções básicas de segurança com eletricidade e evitar os principais riscos de choque elétrico. Verificar conceitos fundamentais para acionamento de um motor elétrico CA.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender e aplicar os conceitos para montagem experimental, simulação e análise de circuitos elétricos básicos em regime permanente;
- Identificar e utilizar corretamente os principais equipamentos para efetuar medições de tensão, corrente e potência;
- Aprender noções básicas de segurança com eletricidade e evitar os principais riscos de choque elétrico;
- Verificar conceitos fundamentais para acionamento de um motor elétrico CA;
- Realizar o projeto simplificado de uma instalação elétrica residencial.

Bibliografia Básica

CAPUANO, F. G.; MOREIRA, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 15. ed. São Paulo: [s.n.], 1998.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

JOHNSON, D. E. J. J. L. H. J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Bibliografia Complementar:

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.

EDMINISTER, M. N. J. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2007.

ORSINI, L. Q. **Curso de circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

RIEDEL, J. W. N. S. R. **Circuitos elétricos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Engenharia de Software II (AL0094)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Verificação e Validação. Gerência de Projetos. Qualidade de Software. Evolução de Software.

Objetivos:

Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende aos critérios definidos para seu uso corrente e futuro. Manter e avaliar sistemas baseados em computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas. Empregar metodologias que visem a garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional. Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende aos critérios definidos para seu uso corrente e futuro;
- Manter e avaliar sistemas baseados em computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
- Empregar metodologias que visem a garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais.

Bibliografia Básica

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VALENTE, M. T. *Engenharia de Software Moderna - Livro Digital*. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], 2020.

Bibliografia Complementar:

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desen-**

volvedores de Software. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ENGHOLM-JR, H. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 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.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Organização de Arquivos e Dados (AL0032)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisito:

- Não se aplica.

Ementa: Métodos de pesquisa e de classificação de dados. Compressão e organização de arquivos.

Objetivos:

Conhecer e aplicar os principais algoritmos relacionados a dados em memória e arquivos.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos básicos e os principais métodos de pesquisa e classificação de dados em memória principal.
- Conhecer os fundamentos de compressão de arquivos e sua organização, bem como seus algoritmos para manipulação.

Bibliografia Básica

NETTO, B.; OSWALDO, P. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Sistemas Distribuídos (AL0505)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Introdução a Sistemas Distribuídos; Arquiteturas; Processos; Comunicação; Nomeação; Coordenação; Consistência e Replicação; Tolerância a Falhas.

Objetivos:

Compreender o projeto de sistemas computacionais distribuídos considerando seus componentes fundamentais.

São objetivos específicos deste componente:

- Descrever principais arquiteturas de sistemas distribuídos;
- Comparar alternativas existentes para gerenciamento de processos, comunicação, nomeação e coordenação;
- Explicar desafios e mecanismos para provimento de consistência, replicação e tolerância a falhas;
- Analisar classes de sistemas distribuídos;
- Prototipar sistemas distribuídos.

Bibliografia Básica

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems: Principles and Paradigms**. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

Bibliografia Complementar:

ANDERSON, R. J. **Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems**. 2. ed. [S.l.]: Wiley Publishing, 2008.

HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of multiprocessor programming**. Burlington:

Morgan Kaufmann, 2008.

KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regional de Redes de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

TEL, G. **Introduction to Distributed Algorithms**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Sistemas Distribuídos (AL2235)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 30 horas.

EaD Prática: 30 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Introdução a Sistemas Distribuídos; Arquiteturas; Processos; Comunicação; Nomeação; Coordenação; Consistência e Replicação; Tolerância a Falhas.

Objetivos:

Compreender o projeto de sistemas computacionais distribuídos considerando seus componentes fundamentais.

São objetivos específicos deste componente:

- Descrever principais arquiteturas de sistemas distribuídos;
- Comparar alternativas existentes para gerenciamento de processos, comunicação, nomeação e coordenação;
- Explicar desafios e mecanismos para provimento de consistência, replicação e tolerância a falhas;
- Analisar classes de sistemas distribuídos;
- Prototipar sistemas distribuídos.

Bibliografia Básica

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems: Principles and Paradigms**. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

Bibliografia Complementar:

ANDERSON, R. J. **Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems**. 2. ed. [S.l.]: Wiley Publishing, 2008.

HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of multiprocessor programming**. Burlington:

Morgan Kaufmann, 2008.

KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regional de Redes de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

TEL, G. **Introduction to Distributed Algorithms**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Segurança da Informação (AL2236)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 30 horas.

EaD Prática: 30 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Introdução. Algoritmos. Protocolos. Serviços. Mecanismos. Leis e Tecnologias atuais. Segurança de Sistemas.

Objetivos:

Compreender e aplicar conceitos relacionados à segurança computacional.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as propriedades de segurança da informação;
- Compreender algoritmos e protocolos de segurança da informação;
- Aplicar serviços e mecanismos de segurança da informação;
- Compreender e aplicar tecnologias atuais de segurança da informação.

Bibliografia Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.

STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems**: Principles and Paradigms. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

Bibliografia Complementar:

ANDERSON, R. J. **Security Engineering**: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. 2. ed. [S.l.]: Wiley Publishing, 2008.

GOODRICH, M. T. **Introdução a segurança de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regio-**

nal de Redes de Computadores. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0.

Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.

SCHNEIER, B. **Applied cryptography:** protocols, algorithms, and source code in C. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança em Redes:** Princípios e Práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.

Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental (AL0160)

Carga Horária:

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não há.

Ementa: Introdução à segurança no trabalho; Legislação e normatização; Proteção contra incêndios; EPI/EPC; Primeiros socorros; Segurança com a eletricidade; Higiene e medicina do trabalho; Ergonomia; Ecologia e meio ambiente.

Objetivos:

Estudar as normas vigentes relativas à segurança, higiene e medicina de trabalho e a gestão ambiental. Desenvolver a cultura prevencionista e conhecer as medidas que devem ser tomadas para evitar condições e atos inseguros.

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolver a cultura prevencionista.
- Saber identificar procedimentos que devem ser adotados para evitar condições e atos inseguros.

Bibliografia Básica

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. [S.l.]: Atlas, 2010.

ATLAS, M. D. L. **Segurança e medicina do trabalho**. [S.l.]: Atlas, 2010.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. d. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

Bibliografia Complementar:

BREVIOLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. São Paulo: SENAC, 2010.

CAMILLO JÚNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. São Paulo: SENAC, 2008.

CAMPOS, A.; TAVARES, J. d. C.; LIMA, V. **Prevenção e controle de risco em máquinas e equipamentos e instalações**. São Paulo: SENAC, 2010.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 1995.

GARCIA, G. F. B. **Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Método, 2009.

GARCIA, G. F. B. **Acidentes do trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. São Paulo: Método, 2010.

BUARQUE, I. I. L. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

PAOLESCHI, B. **CIPA: guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2009.

PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.

Fundamentos de Gestão Ambiental (AL0390)

Carga horária

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Ementa

Ambiente e desenvolvimento sustentável. Políticas Ambientais. Projetos ambientais.

Objetivos

Conhecer as principais definições, legislações e projetos ambientais requeridos, pertinentes aos projetos de engenharia que possam apresentar impactos ambientais.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender algumas definições relacionadas às ciências do ambiente.
- Compreender as medidas que devem ser tomadas com relação à preservação ambiental e aos impactos ambientais.
- Adquirir uma base de conhecimentos para o desenvolvimento e o gerenciamento de projetos de engenharia.
- Desenvolver a cultura de preservação ambiental.

Bibliografia Básica

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Diário Oficial da União, Brasília, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.

CALIJURI, M. d. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro:

Bertrand Brasil, 2009.

MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN; BETH, J. **Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MILLER, G. T. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

A., P. J. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

A., P. J.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2014.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Acessibilidade e Inclusão Digital (AL2036)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Acessibilidade. Acessibilidade e design universal. Legislação de acessibilidade. Normas técnicas de acessibilidade. Sistemas alternativos para comunicação. Recursos de tecnologia assistiva. Acessibilidade e inclusão digital. Informática acessível. Acessibilidade no processo de desenvolvimento de software.

Objetivos:

Compreender acessibilidade e sua inter-relação com o processo de inclusão digital na perspectiva do Design Universal. Avaliar e propor artefatos digitais visando à acessibilidade na maior extensão possível.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o conceito de acessibilidade e sua inter-relação com o Design Universal;
- Conhecer legislação e normas técnicas pertinentes à acessibilidade;
- Conhecer sistemas e recursos que favoreçam a acessibilidade de indivíduos a ambientes computacionais;
- Avaliar a acessibilidade de sistemas de informação;
- Propor sistemas de informação acessíveis.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

PUDO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. **Acessibilidade: Discurso e Prática no Cotidiano das Bibliotecas**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2008.

REILY, L. **Escola Inclusiva: Linguagem e Mediação**. Campinas: Papyrus, 2004.

Bibliografia Complementar:

ANDI. Mídia e Deficiência. Disponível em: <https://goo.gl/Qfl719>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2003.

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: Formação e Compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.

MELO, A. M.; PUDO, D. T. **Livro Acessível e Informática Acessível**. Brasília: MEC/SEESP, 2010.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://goo.gl/0qtMNV>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2013.

SNPDPD. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <https://goo.gl/dd28Cg>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2013.

Acessibilidade Web (AL2095)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução à acessibilidade *Web*. *Web standards*. Recomendações de acessibilidade *Web*. Ferramentas e estratégias para a avaliação da acessibilidade *Web*.

Objetivos:

Conhecer web standards. Conhecer e analisar princípios e recomendações para o desenvolvimento de sistemas web acessíveis. Apropriar-se de ferramentas e de estratégias que colaborem à avaliação da Acessibilidade Web. Compreender a importância da acessibilidade no desenvolvimento de sistemas web amplamente usáveis.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer Web Standards;
- Conhecer e analisar princípios e recomendações para o desenvolvimento de sistemas web acessíveis;
- Apropriar-se de ferramentas e de estratégias que colaborem à avaliação da Acessibilidade Web;
- Compreender a importância da acessibilidade no desenvolvimento de sistemas web amplamente usáveis.

Bibliografia Básica:

DIAS, C. **Usabilidade na Web: Criando Portais mais Acessíveis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. eMAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico – Versão 3.1. Disponível em: <https://goo.gl/WVc7Th>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

FREEMAN, E. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro:

Alta Books, 2008.

KALBACH, J. **Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LOUNDON, K. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: Formação e Compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.

SILVA, M. S. **HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web**. São Paulo: Novatec, 2011.

Aprendizado de Máquina (AL2040)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Regressão linear e logística. Classificação multiclasse. Redes neurais. SVM (Máquinas de Vetor de Suporte). Árvores de decisão. Naïve Bayes. K-vizinhos. Aprendizado não-supervisionado: algoritmos de agrupamento, K-médias, PCA (Análise de Componente Principal). Sistemas de recomendação. Aprendizado em larga escala.

Objetivos:

Introduzir o tópico de Aprendizado de Máquina, com ênfase em técnicas de aprendizado para classificação e reconhecimento de padrões. Entender e aplicar técnicas de aprendizado de máquina a problemas do mundo real. Aprender a implementar e usar algoritmos de aprendizado tanto para dados anotados quanto para dados puros.

São objetivos específicos deste componente:

- Aprender a teoria das técnicas de Aprendizado de Máquina e como podem ser aplicadas na prática;
- Conhecer e resolver problemas clássicos que podem ser resolvidos através do Aprendizado de Máquina;
- Desenvolver a habilidade de identificar qual a técnica de Aprendizado de Máquina é mais adequada para determinados problemas;
- Situar-se de acordo com as tendências mais atuais na área do Aprendizado de Máquina para a resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics**. Berlin: Springer, 2004.

JUNIOR, O. L.; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicações com Programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Disponível em: <https://goo.gl/q3AJDf>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

KRISHNAMOORTHY, C. S. **Artificial Intelligence and Expert Systems for Engineers**. Boca Raton: CRC Press, 1996.

NILSSON, N. J. Introduction to Machine Learning. Disponível em: <https://goo.gl/aydhNa>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2005.

SMOLA, A.; VISHWANATHAN, S. V. N. Introduction to Machine Learning. Disponível em: <https://goo.gl/uePwOM>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

WINSTON, P. H.; BROWN, R. H. **Artificial Intelligence: an mit perspective**. Cambridge: MIT Press, 1979.

Automação de Teste de Sistema (AL2164)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução ao teste automatizado de sistema. Técnicas de automação de teste de sistema. Ferramentas de apoio ao teste automatizado. Processo de teste automatizado. Geração automática de dados de teste. Automação com uso de teste baseado em modelos.

Objetivos:

Aplicar os conceitos, técnicas e ferramentas para prover suporte à automação da etapa de teste de sistema.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar os fundamentos da automação de teste de sistema, bem como ser capaz de identificar qual técnica de automação o utilizar;
- Conhecer e saber aplicar as principais técnicas e ferramentas de automação de teste de sistema;
- A aplicar na prática as técnicas, processos e ferramentas de automação de teste de sistema.

Bibliografia Básica:

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, A. et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Computação e Cidadania (AL2098)

Carga Horária:

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 15 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento. Participação democrática mediada por computador. Ética em computação. Design Participativo. Computação e extensão universitária.

Objetivos:

Conhecer os desafios da computação no Brasil. Analisar e problematizar o papel social da computação. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo e de comunicação e expressão. Reconhecer o papel social da Universidade. Elaborar projetos de extensão.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os desafios da Computação no Brasil;
- Analisar e problematizar o papel social da Computação;
- Desenvolver habilidades de trabalho em grupo e de comunicação e expressão;
- Reconhecer o papel social da Universidade;
- Elaborar projetos de extensão.

Bibliografia Básica:

BARGER, R. N. **Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

BODKER, K.; KENSING, F.; SIMONSEN, J. **Participatory IT Design: Designing for Business and Workplace Realities**. Cambridge: The MIT Press, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. São Paulo: Papyrus, 2011.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. New York: Cambridge University Press, 2000.

MASIERO, P. C. **Ética em Computação**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Desafio de Programação (AL2048)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 60 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Desafios e competições de programação. Estruturas de dados. Ordenação. Aritmética, álgebra e combinatória. Teoria dos números. Grafos. Projeto de algoritmos. Geometria e geometria computacional.

Objetivos:

Analisar problemas e projetar soluções eficientes para desafios de programação e competições entre times.

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar problemas e projetar soluções de desafios de programação, codificando-os em linguagens usadas em competições de programação.
- Identificar os fundamentos matemáticos necessários para resolver problemas computacionais.
- Interpretar textos para extrair as informações e restrições dos problemas.
- Construir uma solução correta e eficiente para os problemas.
- Analisar a complexidade dos algoritmos codificados como solução dos problemas.
- Planejar a distribuição do tempo para resolver os problemas.
- Comparar soluções propostas para problemas e avaliar qual a melhor solução.

Bibliografia Básica:

HALIM STEVEN; HALIM, F. **Competitive Programming 2**. [S.l.]: Lulu.com, 2011. Disponível em: <https://cpbook.net/details?cp=2>.

LAAKSONEN, A. **Competitive Programmers Handbook**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://cses.fi/book/index.php>.

SKIENA STEVEN S.; REVILLA, M. **Programming Challenges: the programming contest training manual**. New York: Springer, 2003. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/b97559%7D>. Acesso em: 22 out. 2022.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Sorting and Searching**.

Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 3.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**.

Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms**.

Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 2.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++**. São

Paulo: Thomson Learning, 2007.

Desenvolvimento de Qualquer Coisa como Serviço (AL2187)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Programação Orientada a Objeto (AL0330)

Ementa:

Introdução à programação de sistemas para XaaS. Fundamentos de desenvolvimento de software para computação em nuvem: Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS).

Objetivos:

Aplicar conceitos, técnicas e ferramentas para desenvolvimento da camada de serviços de aplicações, bem como explorar as plataformas tecnológicas construídas sobre conceitos de qualquer coisa como um serviço, em inglês *Anything as a Service* (XaaS).

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a área de programação de sistemas para XaaS, com fundamentação para o desenvolvimento de software para serviços em geral;
- Conduzir estudos científicos e práticos sobre tecnologias para desenvolvimento da camada de serviços para múltiplos domínios de aplicações, categorizando as diferentes plataformas e APIs;
- Identificar quais tecnologias de serviços/mensageria são viáveis em determinados domínios de aplicação;
- Aplicar técnicas, processos e ferramentas para a engenharia de serviços.

Bibliografia Básica:

BARBARA, S.; VALLE, R. (Ed.). **Análise E Modelagem De Processos De Negócio: Notação Bpmn (Business Process Modeling Notation): Foco na Notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2009.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

GRANNEMAN, S. **Google Apps Deciphered: compute in the Cloud to streamline your desktop**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.

LECHETA, R. **Google Android Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2009.

MARKS, E. A.; BELL, M. **Service-Oriented Architecture: a planning and implementation guide for business and technology**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

MOYER, C. M. **Building Applications in the Cloud: concepts, patterns, and projects**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.

VERAS, M. **Cloud Computing: nova arquitetura da TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis (AL2058)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução à computação móvel, pervasiva e ubíqua. Tipos de dispositivos móveis. Configurações de dispositivos. Ambiente para desenvolvimento de aplicações. Emuladores. Banco de dados no dispositivo móvel. Discutir projetos de pesquisa em computação móvel.

Objetivos:

Aprender os conceitos básicos relacionados ao desenvolvimento de software para dispositivos móveis, realizando projetos de pesquisas atuais existentes dentro da computação móvel, bem como conhecer as plataformas tecnológicas mais utilizadas atualmente. Aprofundar-se no desenvolvimento de software para celular na plataforma Android.

São objetivos específicos deste componente:

- Aprender conceitos sobre Tecnologias Persuasivas e Vestíveis;
- Desenvolvimento de um projeto de software publicável em repositório de aplicativo.

Bibliografia Básica:

LECHETA, R. **Google Android Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2009.

JOHNSON, T. M. **Java para Dispositivos Móveis: Desenvolvendo Aplicações com J2ME**. São Paulo: Novatec, 2008.

MUCHOW, J. W. **Core J2ME: Tecnologia e Midp**. São Paulo: The Sun Microsystems Press, 2006.

Bibliografia Complementar:

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

RICHARDSON, W. C. et al. **Professional Java JDK**. 6. ed. Hoboken: Wiley, 2007.

SAMPAIO, C. **Guia do Java Enterprise Edition 5**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. Rio

de Janeiro: Elsevier, 2003.

TEAM, A. Android: Getting Started. Disponível em: <https://goo.gl/93HNvp>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

Desenvolvimento de Software para Web Semântica (AL2119)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos de web semântica. Modelagem de ontologias. Desenvolvimento de aplicações.

Objetivos:

Prover uma visão prática e teórica sobre o desenvolvimento de aplicações Web baseadas nos conceitos de Web semântica, no intuito de possibilitar a identificação de potenciais áreas de aplicação e capacitar no desenvolvimento de soluções baseadas em Web semântica.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar potenciais aplicações para Web semântica;
- Modelar conhecimento através de ontologias;
- Desenvolver aplicações para Web semântica.

Bibliografia Básica:

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

EMBLEY, D. W.; THALHEIM, B. **Handbook of Conceptual Modeling: Theory, Practice, and Research Challenges**. Heidelberg: Springer, 2011.

Bibliografia Complementar:

APACHE. Jena Tutorials. [site]. <https://jena.apache.org/tutorials/index.html>. Acesso em: 22 dez. 2022. [S.l.].

HORROCKS, I. et al. SWRL: A Semantic Web Rule Language Combining OWL and RuleML. Copyright © 2004 National Research Council of Canada, Network Inference e Stanford University. Disponível em: <https://www.w3.org/Submission/SWRL/>. Acesso em: 22 dez. 2022. [S.l.].

MCGUINNESS, D. L.; HARMELEN, F. V. OWL Web Ontology Language Overview. Disponível em: <https://goo.gl/p0g6aq>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2004.

OWLAPI. OWL API Documentation. Disponível em: <https://goo.gl/Rr25Ah>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

PRUD'HOMMEAUX, E.; SEABORNE, A. SPARQL Query Language for RDF. Disponível em: <https://goo.gl/gZzIuN>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

Engenharia Dirigida por Modelos (AL2175)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução à Engenharia Dirigida por Modelos (MDE). Implementação de fábricas de software com abordagens de reutilização. Criação de linguagens específicas de domínio (DSLs textuais e DSLs gráficas). Aplicação de conceitos de engenharia de *round-trip*, incluindo engenharia reversa de código para modelos, reengenharia de processos e refatoração de código e modelos.

Objetivos:

Aplicar conceitos, técnicas e ferramentas para prover suporte à Engenharia Dirigida por Modelos (MDE).

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos do MDE;
- Interpretar e analisar contextos prospectados para a introdução do MDE;
- Categorizar as diferentes abordagens de MDE;
- Ser capaz de identificar quais técnicas de geração de código e meta-modelagem são viáveis na indústria de software, em especial no arranjo produtivo local;
- Aplicar na prática técnicas, processos e ferramentas no suporte ao MDE.

Bibliografia Básica:

BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

EILAM, E. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Hoboken: John Wiley &

Sons, 2005.

EVAN, E. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

GREENFIELD, J. et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2004.

PARR, T. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.

STAHL, T.; VOELTER, M. **Model-Driven Software Development: technology, engineering, management**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.

Engenharia de Software Orientada a Agentes (AL2174)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceitos de Agentes e Sistemas Multi-agentes. *Agent Oriented Software Engineering* (AOSE). Linguagens de Modelagem para Agentes e Sistemas Multi-Agentes. Metodologias AOSE.

Objetivos:

Aprender os conceitos de linguagens de modelagem para sistemas multiagentes mais conhecidas, bem como as principais metodologias para o desenvolvimento deste tipo de sistema.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os conceitos básicos de agentes, arquitetura BDI e sistemas multiagentes;
- Utilizar linguagens de Modelagem para Sistemas multiagentes;
- Aplicar metodologias para sistemas multiagentes.

Bibliografia Básica:

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PADUA BRAGA, A. de; LEON FERREIRA DE CARVALHO, A. C. P. de; LUDERMIR, T. B. **Redes Neurais Artificiais: Teorias e Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.

Bibliografia Complementar:

SICILIANO, B.; SCIAVICCO, L.; VILLANI, L. **Robotics: modelling, planning and control**. Berling: Springer, 2010.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

GAMMA, E. et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

JUNIOR, O. L.; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicações com Programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

NETO, L. G. P.; CARMO NICOLETTI., M. do. **Introdução as Redes Neurais Construtivas**. São Carlos: Edufscar, 2015.

Introdução à Análise de Dados (AL2176)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Coleta, processamento, visualização e análise de dados para a tomada de decisões. Métodos e ferramentas para análise de dados.

Objetivos:

Conhecer o processo de coleta e análise de dados aplicando métodos e ferramentas para responder a questões úteis à tomada de decisão.

São objetivos específicos deste componente:

- Utilizar linguagens e ferramentas no processo de análise de dados;
- Desenvolver projetos de análise de dados a partir de bases de dados abertas.

Bibliografia Básica:

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística**: Para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar:

TAN, P.-N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introduction to Data Mining**. Boston: Pearson Addison Wesley, 2006.

RICE, J. A. **Mathematical Statistic and Data Analysis**. Belmont: Brooks-Cole, 2007.

MACHADO, F. N. R. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visao multidimensional**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.

KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZ, H. **Introduction to Information Retrieval**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

Introdução ao Processamento de Imagens Digitais (AL2047)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Amostragem e quantização. Relacionamentos básicos entre pixels. Fundamentos do realce de imagens. Filtragem espacial. Morfologia matemática e segmentação de imagens.

Objetivos:

Compreender os conceitos e definições de imagem digital e realizar manipulação básica de imagens digitais.

São objetivos específicos deste componente:

- Descrever os conceitos básicos dos principais tópicos relacionados ao processamento de imagens;
- Dominar a ferramenta adotada para o processamento e análise de imagens;
- Identificar soluções a nível de processamento de imagens para problemas diversos.

Bibliografia Básica:

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 2000.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. **Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

PETROU, M.; PETROU, C. **Image Processing: The Fundamentals**. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010.

Bibliografia Complementar:

BOVIK, A. **The Essential Guide to Image Processing**. London: Elsevier, 2009.

DOUGHERTY, G.; LOTUFO, R. A. **Hands-on Morphological Image Processing**. Bellingham: SPIE PRESS, 2003.

RUSS, J. C. **The Image Processing Handbook**. 5. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.

RUSS, J. C. **Introduction to Image Processing and Analysis**. Boca Raton: CRC

Press, 2008.

SEMMLOW, J. L. **Biosignal and Biomedical Image Processing: MATLAB-based Applications**. New York: Marcel Dekker, 2004.

Introdução ao Processamento Paralelo (AL2063)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Estudo das características dos computadores paralelos. Caracterização de um projeto de programa paralelo. Questões relativas ao desenvolvimento de programas paralelos para ambientes de memória compartilhada e para memória distribuída. Elaboração de uma análise dos resultados obtidos aferindo o desempenho alcançado. Aplicação prática dos conhecimentos via atividades em Laboratório.

Objetivos:

Compreender os conceitos básicos relacionados ao Processamento Paralelo possibilitando o entendimento das técnicas e metodologias relativas a esta área.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as características das Arquiteturas Paralelas;
- Projetar e desenvolver programas paralelos, compreendendo o impacto das arquiteturas paralelas nesse processo;
- Analisar resultados obtidos a partir da execução de Programas Paralelos.

Bibliografia Básica:

WILKINSON, B.; ALLEN, M. **Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004.

GRAMA, A. et al. **Introduction to Parallel Computing**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2003.

KIRK, D.; HWU, W.-M. **Programando para Processadores Paralelos**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Bibliografia Complementar:

CHAPMAN, B.; JOST, G.; PAS, R. V. D. **Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming**. Cambridge: MIT Press, 2007.

GROPP, W. et al. **MPI - The Complete Reference: The MPI-2 Extensions**. Cam-

bridge: MIT Press, 1998. v. 2.

HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of Multiprocessor Programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

PACHECO, P. **Parallel Programming with MPI**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1997.

ROSE, C. A. F. de; NAVAU, P. O. A. **Arquiteturas Paralelas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Laboratório de Engenharia de Software Aplicada em Negócios I (EaD) (AL2227)**Carga Horária:**

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	30 horas.
EaD Prática:	30 horas.
Extensão:	00 horas.
Outros:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução ao Aprendizado Baseado em Problemas (ABP). Introdução à atitude pró-inovação. Introdução sobre TRL, CRL e Produto Mínimo Viável (MVP). Estudo de campo das demandas do arranjo produtivo. Projeto ágil de software e ferramentas de prototipação. Introdução ao desenvolvimento de software orientado à hipótese e experimentação contínua.

Objetivos:

Compreender e aplicar técnicas para o desenvolvimento do produto mínimo viável, concebido inicialmente como uma ideia de pesquisa.

São objetivos específicos deste componente:

- Entender e aplicar uma metodologia ativa de ensino aprendizagem para Aprendizado Baseado em Problemas (ABP);
- Aplicar conhecimentos, técnicas, processos e ferramentas para o projeto ou desenvolvimento de esboço arquitetural de software;
- Compreender os conceitos de concepção de produto de software ou inovação;
- Relacionar a concepção com problemas de negócios;
- Promover um ambiente colaborativo entre discentes e docentes na resolução de problemas do arranjo produtivo.

Bibliografia Básica:

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BIRKINSHAW, J. **25 ferramentas de gestão: inclui estratégia do oceano azul, de-**

sign thinking, startup enxuta, inovação aberta, inteligência emocional, dentre outras. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

Bibliografia Complementar:

FASCIONI, L. **Atitude pró-inovação: prepare seu cérebro para a revolução 4.0.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

CAPELLI, A. **Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos.** São Paulo: Erica, 2013.

SHORE, J.; WARDEN, S. **A arte do desenvolvimento ágil.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

ADVANCES in Ad Hoc Networking. In: PROCEEDINGS of the Seventh Annual Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop. Palma de Mallorca, Spain: Springer, 2008. (SBES'17).

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Laboratório de Engenharia de Software Aplicada em Negócios II (EaD) (AL2232)**Carga Horária:**

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	30 horas.
EaD Prática:	30 horas.
Extensão:	00 horas.
Outros:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução aos ecossistemas empreendedores. Características de startups e spin-offs de base tecnológica. Introdução à elaboração do plano de negócios. Empreendedorismo social. Concepção mercadológica do produto mínimo viável. Avaliação da Taxa Interna de Retorno (TIR). Estudo das parcerias e concorrentes. Prospecção de clientes e investidores. Incubação de empresas de base tecnológica.

Objetivos:

Aplicar conhecimentos, técnicas, processos e ferramentas para a elaboração de ações empreendedoras derivadas das ações de ensino, pesquisa e extensão.

São objetivos específicos deste componente:

- Aplicar metodologias ativas de ensino-aprendizagem na concepção de startups;
- Conhecer os elementos chave de um bom plano de negócios;
- Conhecer os concorrentes para um projeto empreendedor;
- Conhecer os principais elementos de ecossistemas empreendedores;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos em um projeto de inovação ou de empreendedorismo.

Bibliografia Básica:

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

BIRKINSHAW, J. **25 ferramentas de gestão: inclui estratégia do oceano azul, design thinking, startup enxuta, inovação aberta, inteligência emocional, dentre outras**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

DU, J.; HAN, G.; HUANG, Z. Promoting Social Entrepreneurial Organizations: An Empirical Study of Teacher–Student Co-entrepreneurship. **Frontiers in Psychology**, Frontiers Media SA, v. 11, p. 1470, 2020.

Bibliografia Complementar:

HEATH, C.; HEATH, D. **Ideias que colam: por que algumas ideias pegam e outras não**. 1. ed. [S.l.]: Alta Books, 2018. v. 1.

DOLABELA, F. **O segredo de Luisa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce um empreendedor e se cria uma empresa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. v. 1.

PUPOLIN, J. **DESIGN THINKING Um Guia Completo**. [S.l.: s.n.], 2020. <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6630089360085659648/>.

MICHALEWICZ, Z.; SCHMIDT, M. et al. **Adaptive business intelligence**. [S.l.]: Springer, 2006.

KTH. **KTH Innovation Readiness Level**. [S.l.: s.n.], 2022. <https://kthinnovationreadinesslevel.com/>.

Laboratório de Desenvolvimento de Jogos Digitais (AL0303)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceitos básicos de jogos digitais. Interface gráfica com usuário em jogos. Princípios de animação e sonorização. Detecção de colisão. Introdução a IA e física em jogos. Experiência de usuário. *Frameworks* e *engines*. Protótipos.

Objetivos:

Desenvolver habilidades de projeto e programação no contexto de jogos digitais. Estimular processo criativo e sua consolidação em modelos e protótipos testáveis. Exercitar projeto de sistemas em um processo simplificado de desenvolvimento de software. Exercitar programação de sistemas com interface gráfica e interação intensa com o usuário. Incentivar pesquisa e implementação de algoritmos para simulações (física, inteligência, etc.) em jogos.

São objetivos específicos deste componente:

- Estimular processo criativo e sua consolidação em modelos e protótipos testáveis;
- Exercitar projeto de sistemas em um processo simplificado de desenvolvimento de software;
- Exercitar programação de sistemas com interface gráfica e interação intensa com o usuário;
- Incentivar pesquisa e implementação de algoritmos para simulações (física, inteligência, etc.) em jogos.

Bibliografia Básica:

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. S. C. da. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HAMER, C. **Creating Mobile Games: Using Java ME Platform to Put the Fun into Your Mobile Device and Cell Phone**. New York: Apress, 2007.

NFGMAN. **Character Design for Mobile Devices**. Hove: Rotovision, 2006.

RABIN, S. **Introduction to Game Development**. Stamford: Cengage Learning, 2009.

ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. **Regras do Jogo – Fundamentos do Design de Jogos**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.

Libras 2 (AL2148)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Aprimoramento das estruturas da Libras e aperfeiçoamento da compreensão e produção em nível intermediário. Prática do uso da Libras em situações discursivas formais e informais (*roleplay*). Escrita de Sinais.

Objetivos:

Especializar alunos dos cursos de engenharias que já participaram da disciplina optativa Libras, mediante o aprofundamento e articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva da forma de comunicação e expressão dos surdos ou com deficiência auditiva.

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar os aspectos relacionados ao estudo da sintaxe da Libras;
- Identificar a ordem básica da estrutura das sentenças;
- Aprofundar o conhecimento sobre Uso do Espaço e Classificadores em Libras;
- Promover situações para interpretação de histórias sem texto;
- Aprender e utilizar as conversações em LIBRAS em contexto formal e informal;
- Realizar conversações através da língua de sinais brasileira com pessoas surdas;
- Conhecer as tecnologias voltadas as pessoas surdas.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

GESSER, A. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.

Bibliografia Complementar:

QUADROS, R. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos.** São Paulo: MEC/SEESP, 2003.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. **Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças.** Petrópolis: Mediação, 1998.

STROBEL, K. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda.** Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez.** Curitiba: MaoSinais, 2014.

Libras (AL2113)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

Objetivos:

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando a melhoria das competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais.

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;
- Difundir e treinar uma comunicação básica de Libras;
- Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural;
- Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;
- Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;
- Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.

Bibliografia Básica:

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

GESSER, A. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRANDÃO, F. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global Editora, 2011.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

MOURA, M. C. de. **O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

STROBEL, K. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda.** Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

STROBEL, K. História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008. [S.l.], 2008.

Linguagens Específicas de Domínio (AL2188)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	30 horas.
Presencial Prática:	30 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Programação Orientada a Objetos (AL0330).

Ementa:

Introdução às Linguagens Específicas de Domínio (DSL). Engenharia de Domínio. Projeto Dirigido pelo Domínio (DDD). Critérios de qualidade e de usabilidade em DSLs. Aplicação de diferentes estratégias e ferramentas para a criação de DSLs.

Objetivos:

Aplicar conceitos, técnicas, métodos e ferramentas de suporte para a criação de Linguagens Específicas de Domínio (*Domain-Specific Languages - DSL*).

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos para desenvolvimento de DSLs;
- Categorizar as diferentes ferramentas para construção de DSLs;
- Ser capaz de identificar quais técnicas de meta-modelagem são viáveis em projetos de pesquisa e TCCs;
- Aplicar na prática técnicas, processos e ferramentas no suporte à construção de DSLs;
- Desenvolver e avaliar protótipos de DSLs.

Bibliografia Básica:

BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

EVAN, E. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

- FOWLER, M. **Domain-Specific Languages**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.
- GREENFIELD, J. et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2004.
- PARR, T. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.
- STAHL, T.; VOELTER, M. **Model-Driven Software Development: technology, engineering, management**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.

Métodos de Otimização (AL5006)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	60 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução. Programação linear e fluxo em redes. Programação não-linear. Programação inteira e combinatória. Métodos heurísticos para otimização combinatória.

Objetivos:

Modelar e resolver problemas de otimização. Compreender os conceitos de modelagem e os tipos de problemas de otimização. Conhecer a natureza dos métodos de otimização. Aplicar os métodos apresentados na resolução de problemas de otimização.

São objetivos específicos deste componente:

- Modelar problemas de otimização;
- Resolver problemas de otimização;
- Compreender os conceitos de modelagem e os tipos de problemas de otimização;
- Conhecer a natureza dos métodos de otimização;
- Aplicar os métodos de otimização na resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

LUENBERGER, D. G.; YE, Y. **Linear and Nonlinear Programming**. [S.l.]: Springer-Verlag, 2008.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics**. Berlin: Springer, 2004.

Bibliografia Complementar:

M. S. BAZARAA, H. D. S.; JARVIS, J. J. **Linear Programming and Network Flows**. [S.l.]: John Wiley, 2004.

M. S. BAZARAA, H. D. S.; SHETTY, C. M. **Nonlinear Programming: theory and algorithms**. [S.l.]: John Wiley, 2006.

RARDIN, R. L. **Optimization in Operations Research**. [S.l.]: Prentice Hall, 2006.

VANDERBEI, R. J. **Linear Programming: foundations and extensions.** [S.l.]: Springer, 2008.

WINSTON, W. L. **Operations Research.** [S.l.]: Thomson, 2004.

Modelo de Negócio na Área de Software (AL2109)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Modelos de negócio. *Startups*. Agregação de valor em produtos e serviços de software.

Objetivos:

Compreender o conceito de *startup*, agregação de valor e modelos de negócios. Estudar modelos de negócios na área de software. Analisar propostas de valor em modelos de negócios, produtos e serviços na área de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar, articular e analisar, sob a perspectiva de modelos de negócios na área de software, a aplicabilidade dos conhecimentos obtidos no decorrer do curso;
- Desenvolver uma visão holística e estratégica da aplicabilidade das tecnologias da informação na proposição de melhorias e soluções em forma de inovação em modelos de negócios na área de software.

Bibliografia Básica:

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FERRARI, R. **Empreendedorismo para Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor: A Metodologia de Ensino que Ajuda a Transformar Conhecimento em Riqueza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

FIGUEIREDO FARIA, R. F. de. **Marketing para Incubadoras: O que de Bom está Acontecendo?** Brasília: ANPROTEC, 2006.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

REAL, M. C. **Marketing de Tecnologia para Empresas de Base Tecnológica**. Porto Alegre: SEBRAE, 1999.

SOUZA LUZ FREITAS, M. de. **Empreendedorismo**. Itajubá: Gráfica Fernanda, 2009.

SOUZA TEIXEIRA, D. de. **Incubadora de Empresas de Software e Internet: Considerações para Implantação e Operação**. Brasília: ANPROTEC, 2001.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos: Planejamento e Gestão**. Brasília: ANPROTEC, 2006.

Prática em Linguagem III (EaD) (JLEAD013)

Carga Horária:

Total do Componente:	60 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	60 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Estratégias de leitura: procedimentos ascendentes e descendentes. Prática de elaboração de fichas de leitura e resumos. Produção de resenha acadêmica e revisão bibliográfica. Fatores textuais de coesão e coerência.

Objetivos:

Produzir e analisar gêneros acadêmicos: fichamento, resumo, resenha e revisão bibliográfica.

São objetivos específicos deste componente:

- Elaborar textos acadêmicos;
- Conduzir revisões bibliográficas;
- Interpretar gêneros acadêmicos.

Bibliografia Básica:

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Ed.). **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2000.

MOTTA-ROTH, D. **Produção Textual na Universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.

Bibliografia Complementar:

ABREU, A. S. **Curso de Redação**. São Paulo: Ática, 2002.

NICOLA, J. de; TERRA, E. **Práticas de Linguagem: leitura e produção de textos**. São Paulo: Scipione, 2001.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. (Ed.). **Prática de Textos para Estudantes Universitários**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2004.

PERROTA, C. **Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico**. São Paulo: Maritns Fontes, 2004.

Práticas de Interação Humano-Computador no Desenvolvimento de Software (AL2204)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Definição, características e práticas de Wicked Problems (problemas perversos). Interação Humano-Computador aplicada ao processo de desenvolvimento de software. Métodos, técnicas, estratégias, práticas e ferramentas para a integração da Interação Humano-Computador no processo de desenvolvimento de software. Interação Humano-Computador para desenvolvimento de software emergentes.

Objetivos:

Compreender técnicas, estratégias, métodos e/ou ferramentas que apoiem a integração da Interação Humano-Computador nas etapas do processo de desenvolvimento de software visando a melhoria da qualidade de uso das aplicações interativas.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar, investigar e caracterizar *wicked problems* (problemas perversos) no contexto computacional;
- Discutir a importância da multidisciplinaridade em Interação Humano-Computador e Engenharia de Software, sob a perspectiva do processo de desenvolvimento de software;
- Compreender, a partir do uso prático, os benefícios, vantagens e desvantagens, e retorno sobre o investimento proporcionados por incorporar métodos, técnicas, estratégias, práticas e ferramentas de Interação Humano-Computador durante o projeto e solução do software;
- Compreender a aplicação de métodos, técnicas, estratégias, práticas e ferramentas de Interação Humano-Computador para o projeto e avaliação dos perfis de usuários, da modelagem do domínio do problema e da solução, da interface, da navegação e da interação, durante o processo de desenvolvimento de software;
- Discutir a visão da Interação Humano-Computador sob a perspectiva do pro-

cesso de desenvolvimento de software emergentes.

Bibliografia Básica:

AMBROSE, G. **Design thinking**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

ACM. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://dl.acm.org/journal/pacmhci>. Acesso em: 27 de julho de 2021.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

SOUZA, C. S. de et al. Software Developers as Users: Semiotic Investigations in Human-Centered Software Development. Disponível em: <https://www.springer.com/us/book/9783319428291>. Acesso em: 30 de julho de 2021. [S.l.], 2021.

KRUG, S. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

RIVERDALE; IDEO. Design Thinking For Educators Toolkit. Disponível em: <https://goo.gl/9Tbc5j>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2017. TIDWELL, J. **Designing Interfaces**. Beijing: O'Reilly, 2006.

Valente2020.

VIANNA, M. et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: <https://www.livrodesignthinking.com.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2012.

Práticas em Programação (AL2077)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Prática de programação. Criação e manipulação de funções e bibliotecas. Alocação de memória. Uso de estruturas de dados. Arquivos.

Objetivos:

Permitir que o aluno desenvolva o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de avançar em conceitos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas e prepará-lo para o desenvolvimento de aplicações.

São objetivos específicos deste componente:

- Interpretar e solucionar problemas lógicos;
- Identificar as entradas e saídas esperadas assim como as estruturas lógicas necessárias para resolução dos problemas;
- Definir as melhores estruturas de dados a serem empregadas na resolução dos problemas;
- Elaborar algoritmos estruturados para a solução de problemas;
- Aplicar uma linguagem de programação para ordenar o computador a realizar a resolução dos problemas;
- Solucionar problemas que trabalham com muitos valores simultâneos, com o estudo das estruturas complexas de armazenamento de dados;
- Definir formas de modularização dos programas para melhorar sua legibilidade, através da utilização de funções e uso de passagem de parâmetros.
- Criar e manipular funções e bibliotecas.

Bibliografia Básica:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados: com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos**

e Estruturas de Dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MOKARZEL, F.; SOMA, N. **Introdução à Ciência da Computação.** Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

ECKEL, B. **Thinking in C++.** 1. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2000.

FARRER, H.; BECKER, C. **Algoritmos Estruturados.** Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SCHILDT, H. **C Completo e Total.** 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

SOUZA, M. A. F. de et al. **Algoritmos e Lógica de Programação.** São Paulo: Thomson Learning, 2004.

Processamento de Linguagem Natural (AL2054)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Processamento de linguagem em Python. Corpus de texto e recursos léxicos. Processamento de texto não-estruturado. Categorização e etiquetagem de palavras. Classificação de textos. Extração de informação. Análise da estrutura das sentenças. Construção de gramáticas. Análise do significado das sentenças. Gerenciamento de dados linguísticos.

Objetivos:

Compreender como analisar linguagens naturais usando técnicas e ferramentas em diversas áreas de aplicação. Aprender a usar estruturas de dados e algoritmos linguísticos em sistemas de processamento de linguagem, e como probabilidades e dados textuais do mundo real podem ajudar.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender como analisar linguagens naturais;
- Conhecer as técnicas e as ferramentas de linguagens naturais em diversas áreas de aplicação;
- Aprender a usar estruturas de dados e algoritmos linguísticos em sistemas de processamento de linguagem;
- Entender como probabilidades e dados textuais do mundo real podem ajudar os sistemas de processamento de linguagem.

Bibliografia Básica:

BIRD, S.; KLEIN, E.; LOPER, E. **Natural Language Processing with Python**. Sebastopol: O'Reilly, 2009.

JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. **Speech and Language Processing**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.

MANNING, C. D.; SCHÜTZE, H. **Foundations of Statistical Natural Language Processing**. Cambridge: MIT Press, 1999.

Bibliografia Complementar:

- ALLEN, J. **Natural Language Understanding**. Upper Saddle River: The Benjamin-Cummings Publishing, 1994.
- CHARNIAK, E. **Statistical Language Learning**. Cambridge: MIT Press, 1996.
- HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction**. Disponível em: <https://goo.gl/q3AJDf>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.
- LUTZ, M. **Learning Python**. Sebastopol: O'Reilly, 2008.
- MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. **Introduction to Information Retrieval**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- SMOLA, A.; VISHWANATHAN, S. V. N. **Introduction to Machine Learning**. Disponível em: <https://goo.gl/uePwOM>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

Produção de Textos Científicos e Latex (AL2080)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Princípios da escrita eficaz. Construção de frases e parágrafos. Organização e agilização do processo de escrita. O formato de um manuscrito original. Revisões e comentários. O processo de publicação. Problemas na escrita científica.

Objetivos:

Capacitar o aluno a expressar-se adequadamente em textos científicos e introduzir as facilidades de confecção de texto utilizando a ferramenta LaTeX.

São objetivos específicos deste componente:

- Aprimorar a escrita e a expressão em textos científicos evitando o uso de expressões inadequadas ou que não contribuam com o propósito geral do texto;
- Praticar aspectos relacionados a publicação de textos científicos, revisão e julgamento dos mesmos, além de conhecer e praticar o uso do LaTeX que auxilia na organização e formatação de textos.

Bibliografia Básica:

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, C. B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

GRATZER, G. A. **More Math into LATEX**. 4. ed. New York: Springer, 2007.

LAMPORT, L. **LATEX: A Document Preparation System**. 2. ed. Indianapolis:

Addison-Wesley, 1994.

MITTELBACH, F. **The LATEX Companion**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 1999.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Programação para Web (AL0214)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução a Web. Introdução a padrões Web. Programação no lado do cliente. Programação no lado do servidor.

Objetivos:

Proporcionar conhecimentos teórico-práticos em programação e conhecimentos básicos em algumas tecnologias existentes no mercado. Compreender o funcionamento e a utilização dos diversos comandos HTML. Criar e manipular estilos CSS. Conhecer e desenvolver rotinas em Javascript. Conhecer o ambiente PHP e utilizar os comandos da linguagem PHP conforme a solução web. Desenvolver e manter aplicações dinâmicas para Internet com interface web, criando sites dinâmicos. Desenvolver scripts do lado servidor em PHP. Conhecer os conceitos, técnicas, comandos e instruções no desenvolvimento de aplicações em PHP.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as tecnologias HTML, CSS e Javascript para desenvolver sites Web;
- Conhecer a linguagem PHP para desenvolver aplicações Web;
- Aplicar práticas de Engenharia de Software no desenvolvimento Web.

Bibliografia Básica:

FLANAGAN, D. **JavaScript: The Definitive Guide**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

FREEMAN, E. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

SOARES, W. **PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

DALL'OGGIO, P. **PHP: Programando com Orientação a Objetos**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009.

BOWERS, M. **Pro CSS and HTML Design Patterns**. Berkeley: Apress, 2007.

MARCONDES, C. A. **HTML 4.0 Fundamental: A Base da Programação para Web**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.

MUSCIANO, C. **HTML & XHTML: The Definitive Guide**. 6. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.

SILVA, M. S. **jQuery: A Biblioteca do Programador JavaScript**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

WELLING, L. **PHP and MySQL web Development**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2009.

Projeto de Linguagens de Programação (AL0070)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Critérios de avaliação de LPs. Nomes, vinculação, e verificação de tipos e escopo. Tipos de dados. Expressões e sentenças de atribuição. Estruturas de controle. Subprogramas. Implementação de subprogramas.

Objetivos:

Conhecer e familiarizar-se com as abstrações utilizadas na construção das linguagens de programação. Exercitar os problemas nos paradigmas estudados (imperativo, funcional e lógico).

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar e aplicar as diversas estruturas que compõem um linguagem de programação;
- Desenvolver o senso crítico na escolha da melhor linguagem de programação, levando em consideração os aspectos relevantes do problema a ser resolvido e a resolução ou estratégia de resolução adotada;
- Generalizar e abstrair as principais características de cada paradigma de linguagem, visando desenvolver no aluno a competência de abstração conceptual para o estudo e abordagem de novas linguagens de programação.

Bibliografia Básica:

KRISHNAMURTHI, S. *Programming Languages: Application and Interpretation*. Disponível em: <https://goo.gl/wOF7ZI>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

FINKEL, R. A. **Advanced Programming Language Design**. Upper Saddle River:

Addison-Wesley, 1996.

FRIEDMAN, D. P.; WAND, M. **Essentials of Programming Languages**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2008.

PIERCE, B. C. **Types and Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2002.

SCOTT, M. L. **Programming Language Pragmatics**. 3. ed. Burlington: Elsevier, 2009.

TURBAK, F.; GIFFORD, D.; SHELDON, M. A. **Design Concepts in Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2008.

Projeto de Sistemas Digitais (AL2081)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução ao projeto e a implementação de sistemas digitais. Introdução à linguagens de descrição. Ambientes de simulação. Plataformas de prototipação de sistemas digitais.

Objetivos:

Auxiliar o aluno a desenvolver sistemas digitais e compreender o fluxo completo para concepção e prototipação de tais sistemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Introduzir os conceitos de projeto e implementação de sistemas digitais baseados em linguagens de descrição de hardware;
- Empregar tais conceitos para o desenvolvimento, simulação de sistemas digitais e posterior prototipação via dispositivos lógicos programáveis.

Bibliografia Básica:

D'AMORE, R. **VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

WAGNER, F. R. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

ASHENDEN, P. J. **The Designer's Guide to VHDL**. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.

GRAPHICS, M. ModelSim Tutorial. Disponível em: <https://goo.gl/ioGscV>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2009.

PEDRONI, V. A. **Circuit Design with VHDL**. Cambridge: MIT Press, 2004.

TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

UYEMURA, J. P. **Sistemas Digitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Redação Técnica (AL2013)

Carga Horária:

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Redação de parágrafos de resumo e artigos acadêmicos, destacando-se a estrutura lógica que compõe esse gênero textual, bem como os elementos linguísticos que promovem a progressão das informações do texto. Estruturação.

Objetivos:

Apresentar ao acadêmico recursos linguísticos e textuais a fim de que ele seja capaz de redigir textos técnicos com clareza, harmonia, coesão e coerência.

São objetivos específicos deste componente:

- Elaborar textos técnicos;
- Interpretar gêneros acadêmicos;
- Conhecer a estrutura lógica de textos técnicos;
- Entender os elementos linguísticos que promovem a progressão das informações em textos técnicos.

Bibliografia Básica:

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

KOCH, I. G. V. **A Coesão Textual**. 19. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MARTINS, D. S. **Português Instrumental: De acordo com as Atuais Normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAMPS, A.; COLOMER, T. **Ensinar a ler, Ensinar a Compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FÁVERO, L. L. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ética, 2001.

FRANCHI, C. **Mas O Que é Mesmo Gramática?** São Paulo: Parábola, 2006.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos**. Curitiba: Juruá, 2012.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2003.

Sistemas de Informação (AL0133)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-Requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução a sistemas de informação. Aplicações de sistemas de informação. Questões gerenciais, organizacionais, técnicas, éticas e sociais de sistemas de informação.

Objetivos:

Conhecer diferentes aplicações para sistemas de informação. Identificar, articular e analisar, sob a perspectiva de sistemas de informação, a aplicabilidade dos conhecimentos obtidos no decorrer do curso. Desenvolver uma visão holística e estratégica da aplicabilidade das tecnologias da informação na resolução de problemas organizacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar, articular e analisar, sob a perspectiva de sistemas de informação, a aplicabilidade dos conhecimentos obtidos no decorrer do curso;
- Desenvolver uma visão holística e estratégica da aplicabilidade das tecnologias da informação na resolução de problemas organizacionais.

Bibliografia Básica:

BERTALANFFY, L. von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

CAPES. Portal de Periódicos - CAPES. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. [S.l.], 2017.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

SENGE, P. M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**.

27. ed. Rio de Janeiro, RJ: Best Seller, 2011.

CAPES. Banco de Teses & Dissertações - CAPES. Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/>. [S.l.], 2017.

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

Relações Étnico-raciais (AL2144)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e pós-colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diásporas. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação antirracista. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

Objetivos:

Mudar o ponto de referência do aluno para pensar o “outro”, o diferente, percebendo a complexidade de outras formações culturais e entendendo outras práticas culturais dentro de uma lógica própria, partindo de seus próprios parâmetros, construindo desta forma, uma percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo e que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

São objetivos específicos deste componente:

- Construir uma percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo;
- Compreender que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

Bibliografia Básica:

EAGLETON, T. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

ARANHA, M. L. d. A. **História da Educação e Pedagogia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, M. L. d. A. **Filosofia da Educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA PEREIRA, E. de. **Malungos na Escola: Questões sobre Culturas Afrodescentes em Educação**. São Paulo: Paulinas, 2007.

BHABHA, H. K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

CANCLINI, N. **Consumidores e Cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.

HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SANTOS, R. E. dos. **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais: O Negro na Geografia do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

Tecnologia em Contexto Social (AL2051)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Tecnologias para o desenvolvimento social. Direitos humanos. Cidadania. Formação continuada. Aspectos formais, informais e técnicos no desenvolvimento de tecnologias.

Objetivos:

Perceber-se como cidadão, protagonista no cumprimento de direitos e deveres. Conhecer e propor tecnologias para o desenvolvimento social. Identificar diferentes atores envolvidos no desenvolvimento de tecnologia. Situar tecnologias em seu contexto social.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer direitos humanos e avaliá-los no desenvolvimento de tecnologia;
- Avaliar diferentes propostas de desenvolvimento de tecnologia;
- Conhecer tecnologias para o desenvolvimento social;
- Propor tecnologias para o desenvolvimento social;
- Distinguir diferentes aspectos envolvidos no desenvolvimento de tecnologia;
- Avaliar o impacto da tecnologia sobre a sociedade e o mundo;
- Considerar aspectos sociais no desenvolvimento de tecnologias;
- Desenvolver habilidades de trabalho em grupo e de comunicação e expressão;
- Sistematizar o pensamento.

Bibliografia Básica:

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. New York: Cambridge University Press, 2000.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BODKER, K.; KENSING, F.; SIMONSEN, J. **Participatory IT Design: Designing for**

Business and Workplace Realities. Cambridge: The MIT Press, 2004.

FRANÇA, J. L.; VASCONCELOS, A. C. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas**. 7. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. São Paulo: Papirus, 2011.

NATIONS, U. Human Rights. Disponível em: <https://news.un.org/en/news/topic/human-rights>. Acesso em: 20 de junho de 2023. [S.l.], 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Teste de Desempenho (AL2168)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução ao teste de desempenho de sistemas. Técnicas de automação do teste de desempenho. Processo do teste de desempenho. Ferramentas de apoio ao teste de desempenho. Geradores de carga de trabalho. Técnicas de geração, randomização, correlação e parametrização dos dados do teste de desempenho. Modelagem de teste de desempenho. Métricas de desempenho. Análise e monitoramento da infraestrutura.

Objetivos:

Aplicar os conceitos, técnicas e ferramentas para prover suporte ao teste de desempenho.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos do teste de desempenho;
- Interpretar e analisar relatórios de monitoramento do desempenho;
- Categorizar as diferentes métricas de desempenho de sistemas;
- Ser capaz de identificar quais técnicas de geração, randomização, correlação e parametrização de dados utilizar para o teste de desempenho;
- Aplicar na prática técnicas, processos e ferramentas no suporte ao teste de desempenho.

Bibliografia Básica:

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

MEIER, J. D. et al. Performance Testing Guidance for Web Applications. [S.l.], 2007.

MOLINARI, L. **Testes de Performance**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

LIU, H. H. **Software Performance and Scalability: a quantitative approach**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

JAIN, R. **The art of Computer Systems Performance Analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling**. New York: John Wiley & Sons, 1991.

BASTOS, A. et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

Tópicos em Ataque e Defesa de Sistemas (AL2185)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceitos básicos. Técnicas que precedem um ataque. Metodologias, técnicas e ferramentas para realização de ataques. Falhas de software e hardware que podem levar ao sucesso de um ataque. Técnicas e tecnologias atuais que ajudam a mitigar os efeitos de um ataque.

Objetivos:

Compreender na teoria e aplicar na prática alguns dos conhecimentos mais essenciais e atuais relativos a ataques e defesa de sistemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos e técnicas atualmente utilizadas no ataque ou na defesa de sistemas;
- Investigar e compreender recursos essenciais de defesa contra ataques de protocolos de segurança;
- Investigar e compreender mecanismos e ferramentas que automatizam o processo de ataque e defesa de sistemas.

Bibliografia Básica:

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

NAKAMURA, E. T. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo:

Novatec, 2007.

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Tópicos em Blockchain e Smart Contracts (AL2191)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução. Conceitos fundamentais. Esquemas de criação de blocos em uma Blockchain. Protocolos de consenso. Projeto e implementação de Blockchain e Smart Contracts. Linguagens de criação de Smart Contracts. Exemplos práticos de aplicações que utilizam tecnologias de Blockchain e Smart Contracts, como criptomoedas. Resolução de problemas (desenvolvimento de soluções) utilizando tecnologias de Blockchain e Smart Contracts.

Objetivos:

Compreender os aspectos teóricos e práticos relacionados à concepção, ao projeto, à implementação e à utilização de tecnologias de Blockchain e Smart Contracts.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos e técnicas relacionadas à concepção e utilização de Blockchain e Smart Contracts na construção de sistemas;
- Projetar e implementar soluções utilizando tecnologias de Blockchain e Smart Contracts;
- Avaliar exemplos práticos de aplicações reais baseados em tecnologias de Blockchain e Smart Contracts.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

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

NAKAMURA, E. T. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Tópicos de Redes de Computadores (AL2111)

Carga Horária:

Total do Componente:	30 horas.
Presencial Teórica:	15 horas.
Presencial Prática:	15 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Redes sem fio e móveis. Gerenciamento. Redes orientadas a conteúdo. Internet das coisas. Avaliação de desempenho.

Objetivos: Conhecer tópicos atuais na área de redes de computadores, bem como tópicos tradicionais na área.

São objetivos específicos deste componente:

- Reconhecer infraestrutura e os elementos necessários à comunicação sem fio;
- Compreender a arquitetura de gerenciamento de redes e seus componentes;
- Estudar arquiteturas de redes alternativas ao modelo TCP/IP;
- Refletir sobre a utilização de tais arquiteturas;
- Identificar métricas e técnicas que podem ser utilizadas na avaliação de sistemas.

Bibliografia Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, W. **Data and Computer Communications**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

IBE, O. **Converged Network Architectures: Delivering Voice and Data over IP, ATM, and Frame Relay**. Hoboken: Wiley, 2001.

LOSHIN, P. **IPv6: Theory, Protocol, and Practice**. 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2003.

MUELLER, S. **APIs and Protocols for Convergent Network Services**. New York: McGraw-Hill Professional, 2002.

SMITH, C. **3G Wireless Networks**. 2a ed. New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2006.

STEVENS, W. R. **TCP/IP Illustrated**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1994. v. 3.

Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux II (AL2184)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Programação e automação avançada de tarefas com shell scripting e outras linguagens de programação comumente utilizadas em gerenciamento de sistemas e redes, como Perl e Python. Gerenciamento, escalabilidade, balanceamento de carga e segurança de servidores essenciais da Internet, como DNS, Web e bancos de dados. Conceitos e práticas de segurança em servidores Unix/Linux. Automação de backup e recuperação de dados em caso de falhas.

Objetivos:

Compreender e aplicar os aspectos teóricos e práticos, intermediários e avançados, relacionados ao gerenciamento e programação de sistemas Unix/Linux, incluindo diagnóstico de problemas, automação de tarefas e resolução de problemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos e ferramentas de sistemas Unix/Linux;
- Compreender o funcionamento de um shell e kernel Unix/Linux;
- Investigar e resolver problemas de aplicação prática utilizando recursos de linguagens de scripting Unix/Linux;
- Desenvolver a consciência e a habilidade de automatização de tarefas relacionadas a sistemas computacionais.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar:

SILVEIRA MORAES, G. da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.

NEVES, J. C. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

STEVENS, W. R.; RAGO, S. A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

JEPSON, B.; ROTHMAN, E. E.; ROSEN, R. **Mac OS X for Unix geeks**. Sebastopol: O'Reilly, 2005.

Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux I (AL2178)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução a sistemas Unix/Linux. Filosofia das ferramentas Unix/Linux. Conceitos e práticas de serviços de sistemas Unix/Linux através de linha de comando (shell). Automação de tarefas e resolução de problemas com shell scripting.

Objetivos:

Compreender os aspectos teóricos e práticos relacionados ao gerenciamento de sistemas Unix/Linux, incluindo diagnóstico de problemas, automação de tarefas e resolução de problemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos básicos de sistemas Unix/Linux;
- Compreender o funcionamento de um shell e kernel Unix/Linux;
- Investigar e resolver problemas de aplicação prática utilizando recursos de linguagens de scripting Unix/Linux;
- Desenvolver a consciência e a habilidade de automatização de tarefas relacionadas a sistemas computacionais.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar:

SILVEIRA MORAES, G. da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.

NEVES, J. C. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

STEVENS, W. R.; RAGO, S. A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

JEPSON, B.; ROTHMAN, E. E.; ROSEN, R. **Mac OS X for Unix geeks**. Sebastopol: O'Reilly, 2005.

Tópicos de Segurança de Sistemas e da Informação (AL2177)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução à Segurança. Conceitos Básicos. Primitivas Criptográficas. Criptografia Simétrica e de Chave Pública. Assinatura e Certificação Digital. Propriedades de Segurança. Protocolos de Autenticação. Tecnologias de Segurança de Sistemas e Dados.

Objetivos:

Compreender e aplicar os conhecimentos teóricos e práticos essenciais de segurança de sistemas e da informação, com relação as suas sub-áreas, incluindo segurança da informação, segurança de sistemas e segurança de aplicações.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos básicos de segurança da informação;
- Estudar o estado da arte no que diz respeito a segurança da informação e de sistemas;
- Aplicar conhecimentos e tecnologias de segurança da informação na prática;
- Discutir desafios e problemas reais na área de segurança da informação;
- Promover a educação e conscientização com relação a aspectos cruciais de segurança de sistemas e da informação;
- Compreender algumas das principais tecnologias relacionadas à segurança da informação.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. **Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

NAKAMURA, E. T. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Administração e Empreendedorismo (AL0104)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Definição de Administração. Funções do Administrador. Teorias da Administração. Funções empresariais. Gestão de estoques. Empreendedorismo.

Objetivos:

Entender e compreender a natureza da gestão empresarial e os sistemas produtivos, aplicar as técnicas administrativas para a gestão e a tomada de decisão na produção de bens e serviços.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar as teorias da administração;
- Constatar a dinâmica das organizações;
- Sistematizar as funções do administrador e as funções empresariais;
- Descrever os conceitos de empreendedorismo;
- Elaborar um plano de negócios.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor: Empreender como Opção de Carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Bibliografia Complementar:

JR, D. H. B. **Guia Prático Como Abrir Seu Próprio Negócio: Um Guia Completo para Novos Empreendedores**. São Paulo: Nobel, 1994.

BERNARDI, L. A. **Manual de Plano de Negócios: Fundamentos, Processos e Estru-**

turação. São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2006.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SLACK, N.; STUART, C.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração: Da Revolução Urbana a Revolução Digital**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Análise e Projeto de Software (AL0332)

Carga Horária:

Carga Horária Total: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EAD Teórica: 00 horas.

EAD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos de análise e projeto. Linguagem de modelagem. Modelagem de software. Arquitetura de software. Análise e projeto Orientado a Objetos.

Objetivos:

Elaborar os modelos necessários para projetar software tecnicamente viável e em conformidade com os requisitos.

São objetivos específicos deste componente:

- Explicar os fundamentos de análise e projeto de software;
- Analisar requisitos para transformá-los em modelos de software;
- Interpretar os modelos especificados em linguagem de modelagem;
- Selecionar os modelos para cada necessidade do desenvolvimento;
- Selecionar arquiteturas adequadas ao software em desenvolvimento.

Bibliografia Básica:

BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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.

Bibliografia Complementar:

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BRAUDE, E. **Projeto de Software – Da Programação à Arquitetura: Uma Abordagem Baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRUEGGE, B.; DUTOIT, A. H. **Object-oriented Software Engineering: Using UML**,

Patterns, and Java. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

TAYLOR, R. N.; MEDVIDOVIC, N.; DASHOFY, E. M. **Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Computação e Sociedade (AL0328)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 15 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

História da computação. Cidadania. Impacto das tecnologias da computação na sociedade. Relações humanas. Ergonomia e saúde no ambiente de trabalho. Política e indústria de software. Universidade e seu entorno social.

Objetivos:

Analisar as repercussões de tecnologias da computação, considerando aspectos humanos, sociais, culturais e políticos.

São objetivos específicos deste componente:

- Descrever a evolução tecnológica da computação ao longo da história;
- Analisar o impacto de novas tecnologias da computação na sociedade e sua articulação com outras áreas do conhecimento;
- Relacionar aspectos de ergonomia e saúde ao uso de tecnologias da computação e ao ambiente de trabalho;
- Discutir o papel social da universidade e promover atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

BARGER, R. N. **Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

NORMAN, D. A. **O Design do Futuro**. 9. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAZELOTO, E. **Inclusão Digital: Uma Visão Crítica**. São Paulo: SENAC, 2008.

FILHO, C. F. **História da Computação: Teoria e Tecnologia**. São Paulo: LTr, 1999.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. São Paulo: Papyrus, 2011.

GARCIA, G. F. **Acidentes do Trabalho: Doenças Ocupacionais e Nexos Técnico**

Epidemiológico. 3. ed. São Paulo: Método, 2010.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Sociologia Geral.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e Inclusão Digital: A Exclusão Digital em Debate.** São Paulo: SENAC, 2006.

Engenharia Econômica (AL0125)**Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Matemática financeira. Engenharia econômica.

Objetivos:

Desenvolver conhecimentos nos campos da matemática financeira e da engenharia econômica para possibilitar adequada tomada de decisão no campo análise de investimentos.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer o campo da matemática financeira;
- Conhecer o campo da engenharia econômica.

Bibliografia Básica:

FILHO, N. C.; KOPITTKKE, B. H. **Análise de Investimentos: Matemática financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos: Aplicações Práticas para Economistas, Engenheiros, Analistas de Investimentos e Administradores**. São Paulo: Atlas, 2009.

NEWNAN, D. G.; LAVAELE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar:

BRITO, P. **Análise de Viabilidade de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2006.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento**. São Paulo: Atlas, 2005.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, C. M. **Análise de Investimentos: Tomada de Decisão em Projetos Industriais**. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMANEZ, C. P. **Gestão de Investimentos e Geração de Valor**. São Paulo: Pren-

tice-Hall, 2007.

TORRES, O. F. F. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

Matemática Discreta (AL0325)**Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Relações. Funções parciais e totais. Relação de ordem e equivalência. Indução e recursão. Arranjo. Combinação. Permutação. Teoria da contagem.

Objetivos:

Compreender conceitos e resolver problemas associados a conjuntos finitos com base na aritmética dos números naturais, aplicando os resultados na solução de problemas concretos. Aplicar conceitos de análise combinatória na modelagem e resolução de problemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender princípios, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas;
- Compreender os conceitos de indução e recursão;
- Aplicar os conceitos de função e relação em computação;
- Aplicar análise combinatória em problemas computacionais.

Bibliografia Básica:

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LIPSCHUTZ, S. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2010.

JOHNSONBAUGH, R. **Discrete Mathematics**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LOPEZ., J. G. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta: uma introdução**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

Medição e Análise (AL0345)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos de medição. Medidas de software. Abordagem de medição e análise. Medidas funcionais.

Objetivos:

Estabelecer estratégias de medição e análise para suportar a tomada de decisão no gerenciamento de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Explicar os fundamentos de medição de software;
- Selecionar as medidas alinhadas aos objetivos organizacionais;
- Usar medidas funcionais para as estimativas de gerenciamento.

Bibliografia Básica:

MECENAS SILVA, I. J. de. **Análise de Pontos de Função: Estudo Teórico, Crítico e Prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BARTIE, A. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. 2. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2006.

KAN, S. H. **Metrics and Models in Software Quality Engineering**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

KOZIOLEK, H. Goal, Question, Metric. In: EUSGELD, I.; FREILING, F. C.; REUSSNER, R. (Ed.). **Dependability Metrics: Advanced Lectures**. Berlin: Springer Berlin

Heidelberg, 2008.

FILHO, A. T. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo: Makron Books, 2010.

Processo e Qualidade de Software (AL0340)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EAD Teórica: 00 horas.

EAD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos de processo e qualidade. Modelos de processo. Abordagens tradicionais e ágeis. Qualidade de processo e de produto. Modelos de referência de qualidade. Modelagem de processo.

Objetivos:

Sistematizar as práticas dos modelos de qualidade para viabilizar a melhoria contínua dos processos de desenvolvimento de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os fundamentos de processo e de qualidade de software;
- Reconhecer as diferentes perspectivas para a qualidade;
- Interpretar os modelos de referência de qualidade de software;
- Selecionar as práticas aderentes aos objetivos de melhoria;
- Estabelecer os processos alinhados aos objetivos organizacionais.

Bibliografia Básica:

BARTIE, A. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

KOSCIANSKI, A.; SANTOS SOARES, M. dos. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BECK, K. **Programação Extrema (XP) Explicativa: Acolha as Mudanças**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BECK, K. **TDD Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CAMPOS, V. F. **TQC**: Controle de Qualidade Total (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KRUCHTEN, P. **Introdução ao RUP – Rational Unified Process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Resolução de Problemas III (AL0337)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EAD Teórica: 00 horas.

EAD Prática: 60 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Algoritmos e Programação (AL0323).

Ementa:

Programação procedimental. Programação lógica. Programação funcional. Programação orientada a aspectos.

Objetivos:

Resolver problemas através do desenvolvimento de software com diferentes paradigmas de programação.

São objetivos específicos deste componente:

- Abstrair as principais características dos principais paradigmas de programação;
- Escolher a linguagem adequada, levando em consideração aspectos relevantes ao problema;
- Programar e testar software desenvolvidos com diferentes paradigmas de programação.

Bibliografia Básica:

JACOBSON, I.; NG, P.-W. **Aspect-oriented Software Development with Use Cases**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

CLARKE, S.; BANIASSAD, E. **Aspect-oriented Analysis and Design: The Theme Approach**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

CLOCKSIN, W. F. **Programming in Prolog**. Berlin: Springer, 2003.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

HASKELL.ORG. Haskell. Disponível em: <https://goo.gl/56vCwS>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

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

Resolução de Problemas II (AL0331)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 60 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Algoritmos e Programação (AL0323).

Ementa:

Técnicas e métodos de teste de software. Processo de teste de software. Automação de teste de software. Ferramentas de apoio e automação de teste de software. Geração de dados de teste.

Objetivos:

Realizar teste de software de forma sistemática e apoiada por ferramentas de gerenciamento e automação.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer e aplicar os fundamentos de teste de software;
- Conhecer as técnicas de automação de teste, bem como ser capaz de identificar qual técnica de automação utilizar em determinado contexto;
- Aplicar na prática as técnicas, processos e ferramentas de automação e apoio ao teste de software.

Bibliografia Básica:

BASTOS, A. et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

AMMANN, P.; OFFUTT, J. **Introduction to Software Testing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

BINDER, R. V. **Testing Object-oriented Systems: Models, Patterns, and Tools**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2002.

CRISPIN, L.; GREGORY, J. **Agile Testing: A Practical Guide for Testers and**

Agile Teams. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

DUSTIN, E.; GARRETT, T.; GAUF, B. **Implementing Automated Software Testing: How to Save Time and Lower Costs while Raising Quality.** Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

MOLINARI, L. **Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis.** 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.

Resolução de Problemas I (AL0326)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 90 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Requisitos de software. Identificação de requisitos. Especificação de requisitos. Análise de requisitos. Validação de requisitos. Controle de versão.

Objetivos:

Executar processos de engenharia de requisitos para desenvolver requisitos de software dentro de um contexto, mantendo os artefatos gerados sob controle de versões.

São objetivos específicos deste componente:

- Perceber em um determinado domínio as diferentes fontes de requisitos existentes;
- Aplicar técnicas de levantamento de requisitos adequadas para cada fonte;
- Identificar, especificar, analisar e validar requisitos de software;
- Gerenciar a configuração de artefatos em um sistema de controle de versão.

Bibliografia Básica:

ENGHOLM-JR, H. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.

MOLINARI, L. **Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALEXSANDER, I. **Discovering Requirements: How to Specify Products and Services**. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.

CHACON, S.; STRAUB, B. Pro Git. Disponível em: <https://goo.gl/J4lwQc>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONRADI, R.; WESTFECHTEL, B. Version Models for Software Configuration Ma-

nagement. **ACM Comput. Surv.**, ACM, New York, NY, USA, v. 30, n. 2, p. 232–282, jun. 1998. ISSN 0360-0300. DOI: 10.1145/280277.280280. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/280277.280280>>.

DUVALL, P. M.; MATYAS, S.; GLOVER, A. **Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2007.

IEEE, C. S. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.

Resolução de Problemas IV (AL0343)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EAD Teórica: 00 horas.

EAD Prática: 60 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Análise e Projeto de Software (AL0332), e
- Programação Orientada a Objetos (AL0330).

Ementa:

Fundamentos de padrões. Padrões de criação. Padrões estruturais. Padrões comportamentais. Outros padrões de projeto.

Objetivos:

Reconhecer e aplicar os padrões de projeto orientados a objetos, bem como determinar sua aplicabilidade na solução de um determinado problema.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender a importância dos padrões de projeto;
- Reconhecer e aplicar os conceitos de padrões de criação;
- Reconhecer e aplicar os conceitos de padrões estruturais;
- Reconhecer e aplicar os conceitos de padrões comportamentais;
- Explorar outros catálogos de padrões de projeto.

Bibliografia Básica:

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GAMMA, E. et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

FOWLER, M. Catalog of Patterns of Enterprise Application Architecture. Disponível em <https://goo.gl/yVhLrS>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Padrões de Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

HORSTMANN, C. **Padrões de Projeto Orientados a Objetos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Resolução de Problemas VI (AL0347)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 105 horas.

Pré-requisitos:

- Análise e projeto de Software (AL0332);
- Programação Orientada a Objetos (AL0330);
- Resolução de Problemas I (AL0326);
- Resolução de Problemas III (AL0337).

Ementa:

Fundamentos de projeto. Áreas de conhecimento. Processo de gerenciamento. Ferramentas de gerenciamento.

Objetivos:

Empregar as técnicas de gerenciamento adequadas para o planejamento, controle e encerramento de projetos de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Explicar os fundamentos de gerenciamento de projetos;
- Interpretar as áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos;
- Elaborar artefatos de gerenciamento de projetos.

Bibliografia Básica:

SILVA BERNARDES, M. M. e. **Microsoft Project 2010: Gestão e Desenvolvimento de Projetos**. São Paulo: Erica, 2010.

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NORMAN, E. S.; BROTHERTON, S. A.; FRIED, R. T. **Estruturas Analíticas de Projeto: A Base para a Excelência em Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. da. **Gerenciamento de Projetos: Como Gerenciar seu Projeto com Qualidade, Dentro do Prazo e Custos Previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bo-

okman, 2006.

LOPES, A. J. **Experiências em Gestão de Projetos: Diário de Bordo**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

JUNIOR, C. A. C. S. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

FILHO, A. T. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo: Makron Books, 2010.

Resolução de Problemas V (AL0346)

Carga Horária:

Total do Componente: 120 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 90 horas.

Pré-requisitos:

- Análise e Projeto de Software (AL0332);
- Programação Orientada a Objetos (AL0330);
- Resolução de Problemas I (AL0326);
- Resolução de Problemas III (AL0337).

Ementa:

Fundamentos de evolução. Manutenção de software. Processo de evolução. Gerenciamento de evolução. Reengenharia de software. Refatoração.

Objetivos:

Estabelecer abordagens de evolução de software para atender continuamente as demandas dos usuários.

São objetivos específicos deste componente:

- Explicar os fundamentos de manutenção e evolução de software;
- Compreender os processos de desenvolvimento orientados à evolução;
- Escolher estratégias de evolução alinhadas aos objetivos organizacionais.

Bibliografia Básica:

FOWLER, M. **Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SCHACH, S. R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

APRIL, A. **Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

CANFORA, G.; DI PENTA, M.; CERULO, L. Achievements and Challenges in Software Reverse Engineering. **Commun. ACM**, ACM, New York, NY, USA, v. 54, n. 4, p. 142–151, 2011. ISSN 0001-0782. DOI: 10.1145/1924421.1924451.

IEEE, C. S. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.

MADHAVJI, N. H.; FERNANDEZ-RAMIL, J. C.; PERRY, D. E. **Software Evolution and Feedback: Theory and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.

MENS, T.; DEMEYER, S. **Software Evolution**. Berling: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-540-76440-3>.

PEREZ-CASTILLO, R. et al. Reengineering Technologies. **IEEE Software**, v. 28, n. 6, p. 13–17, nov. 2011. ISSN 0740-7459. DOI: 10.1109/MS.2011.145.

Verificação e Validação (AL0342)

Carga Horária:

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EAD Teórica: 00 horas.

EAD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceitos básicos de Verificação e Validação. Revisão, Inspeção, *Walkthrough* e Auditorias de Software. Técnicas de Leitura de Artefatos. Convenções de Codificação.

Objetivos:

Fundamentar e aplicar os conceitos e técnicas que permitem identificar se um produto de software está sendo construído corretamente e se atende às expectativas das partes interessadas.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar terminologias e fundamentações relacionadas à verificação e à validação de software;
- Sistematizar questões relacionadas aos tipos de avaliações de um sistema;
- Aplicar diferentes tipos de técnicas de verificação e de validação, bem como as etapas adequadas à sua aplicação durante o ciclo de vida de um sistema de software;
- Analisar problemas, elaborar e realizar inspeções, e elaborar relatórios.

Bibliografia Básica:

BARTIE, A. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

MECENAS, I.; OLIVEIRA, V. de. **Qualidade em Software: Uma Metodologia para Homologação de Sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, A. et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo:

Martin Fontes, 2007.

BECK, K. **Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FISHER, M. S. **Software Verification and Validation: An Engineering and Scientific Approach**. New York: Springer, 2010.

LASKI, J.; STANLEY, W. **Software Verification and Analysis – An Integrated, Hands-On Approach**. Rochester Hill: Springer, 2009.

MOLINARI, L. **Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.

MOLINARI, L. **Testes Funcionais de Software**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

Física I (AL0003)**Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Movimento retilíneo. Movimento no plano. Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação de energia. Quantidade de movimento linear e choques. Rotação de corpos rígidos. Gravitação.

Objetivos:

Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples da mecânica clássica.

São objetivos específicos deste componente:

- Saber aplicar os princípios básicos e fundamentos teóricos da Física Clássica em diversas situações práticas reais nas diferentes áreas da engenharia.
- Compreender os conceitos de física utilizando sempre que possível exemplos do dia a dia.
- Resolver problemas de cinemática, bem como problemas da mecânica clássica em uma, duas e três dimensões, assim como compreender o princípio de conservação da energia mecânica e momento linear e angular.

Bibliografia Básica

NUSSENZVIG, H. M. **Curso de física básica 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

R. RESNICK D. HALLIDAY, J. W. **Fundamentos de Física, volume 1: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

P. TIPLER, G. M. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 10. ed. São Paulo: Pearson

Prentice Hall, 2006.

RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 1996. v. 1.

R. RESNICK D. HALLIDAY, K. K. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky física**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

Física II (AL0011)**Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa: Oscilações. Ondas. Temperatura. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Hidrostática. Hidrodinâmica.

Objetivos:

Distinguir entre os fenômenos físicos de oscilações e ondas. Compreender a diferença entre calor e temperatura. Aplicar e manipular equações para resolução de problemas. Relacionar os princípios físicos estudados às aplicações práticas da engenharia.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos abordados, relacionando-os com exemplos do dia a dia.
- Compreender os aspectos conceituais e matemáticos dos movimentos oscilatórios e ondulatórios.
- Compreender a diferença entre líquidos e gases.
- Compreender as leis que regem o escoamento de um fluido.
- Compreender a diferença entre calor e temperatura.
- Compreender e saber aplicar as leis da termodinâmica, enfatizando suas aplicações.
- Aplicar e manipular equações para resolução de problemas.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física I : Gravitação, ondas e termodinâmica.** Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

NUSSENZVIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor.** São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica.** Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas.** São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

Bibliografia Complementar:

BEJAN, A. **Transferência de calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

COSTA, E. C. da. **Física aplicada à construção – conforto térmico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. de. **Transferência de calor e de massa**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MORAN, M.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Equações Diferenciais I (AL0019)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceito e classificação de equações diferenciais. Tipos de soluções. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Sistemas lineares de equações diferenciais.

Objetivos: Desenvolver conceitos matemáticos relacionados às equações diferenciais. Aplicar os conceitos da componente curricular em problemas de engenharia. Compreender/interpretar os resultados obtidos. Adotar a técnica de resolução de equação diferencial que melhor se adapta ao problema proposto.

São objetivos específicos deste componente:

Identificar e resolver:

- equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem;
- equações diferenciais ordinárias de ordem superior;
- sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem;
- problemas clássicos de engenharia modelados/descritos por equações diferenciais.

Bibliografia Básica

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2005. v. 1.

Bibliografia Complementar:

ARFKEN, G.; WEBER, H. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DIACU, F. **Introdução a equações diferenciais**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

ZILL, D. G.; PATARRA, C. C. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

ZILL, D. G.; SILVEIRA, F. H. **Matemática avançada para engenharia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Cálculo III (AL0020)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Integrais duplas (coordenadas polares) e triplas (sistemas de coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas). Funções vetoriais. Campos vetoriais. Integrais curvilíneas. Operadores divergente e rotacional. Teorema de Green. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss e Stokes.

Objetivos: Compreender os conceitos de integração para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações. Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais e aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares.

São objetivos específicos deste componente:

- Ampliar o conhecimento de integração.
- Aprofundar os conhecimentos de objetos geométricos: retas, curvas, planos, superfícies, sólidos.
- Acentuar os conhecimentos de derivadas e aplicar estes conhecimentos no cálculo de: reta tangente a uma curva; plano tangente a uma superfície; campo vetorial como o gradiente de uma função potencial; divergência de um campo vetorial; rotacional de um campo vetorial.

Bibliografia Básica

ANTON, H. **Cálculo – um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 2.

Bibliografia Complementar:

COURANT, R. **Introduction to calculus and analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

FINNEY, R.; GIORDANO, F.; WEIR, D. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002. v. 2.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.

LEITHOLD, L. **O cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994.
v. 1.

MARSDEN, J. E.; TROMBA, A. J. **Basic multivariable calculus**. New York: Springer-
-Verlag, 1993.

Equações Diferenciais II (AL0036)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Sequências e séries. Equações diferenciais lineares de coeficientes variáveis. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Equações diferenciais parciais.

Objetivos: Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência. Resolver equações diferenciais ordinárias usando séries de potências e transformada de Laplace. Analisar os principais tipos de equações diferenciais parciais lineares de primeira e segunda ordem. Resolver equações diferenciais parciais de segunda ordem pelos métodos de separação de variáveis e de séries de Fourier.

São objetivos específicos deste componente:

Identificar e resolver:

- Sequências e séries convergentes;
- Equações diferenciais ordinárias lineares (através de séries e da transformada de Laplace),
- Equações diferenciais parciais lineares de segunda ordem (através do método de separação de variáveis e do método de séries de Fourier);
- Problemas clássicos de engenharia, modelados/descritos por equações diferenciais parciais lineares de segunda ordem.

Bibliografia Básica

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2007. v. 1.

Bibliografia Complementar:

BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 3. ed. [S.l.]: Artmed, 2008.

CENGEL, Y.; III, W. P. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CHAPRA, S. **Métodos numéricos para engenharia**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

OLIVEIRA, E.; TYGEL, M. **Métodos matemáticos para engenharia**. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Microcontroladores (AL0432)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Microarquitetura von Neumann e Harvard. Microinstruções e Microprograma. Estudo particularizado de um microprocessador/microcontrolador representativo: arquitetura, conjunto de instruções, registradores, sub-rotinas, interrupções, periféricos, programação em linguagem de alto nível e montagem (assembly) e aplicações. Outras famílias de microprocessadores e microcontroladores. Ambiente de programação.

Objetivos:

Compreender a arquitetura e organização de microcontroladores. Implementar firmwares em linguagem de baixo nível e alto nível em microcontrolador específico. Utilizar e programar os periféricos disponíveis no microcontrolador. Realizar depuração e simulação de firmwares em ambiente computacional. Gravar firmwares em microcontroladores e realizar experimentos práticos.

São objetivos específicos deste componente:

- Relacionar a arquitetura e organização de computadores com o processamento de microprogramas.
- Compreender as vantagens e desvantagens das implementações de firmwares em linguagem de baixo nível e alto nível.
- Compreender e aplicar as instruções presentes no microcontrolador estudados para implementar projetos práticos.
- Estudar técnicas de depuração e teste de microprogramas.
- Relacionar as especificações técnicas presentes na folha de dados do microcontrolador estudado com os requisitos da aplicação prática.

Bibliografia Básica

CRISP, J. **Introduction to microprocessors and microcontrollers**. 2. ed. Oxford: Newnes, 2004.

NICOLOSI, D. **Laboratório de microcontroladores família 8051**: treino de instru-

ções, hardware e software. 5. ed. São Paulo: Érica, 2002.

F.PEREIRA. **Microcontroladores PIC: Técnicas Avançadas**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

MACKENZIE, S.; PHAN, R. C.-W. **The 8051 microcontroller**. 1. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2007.

SOUZA D. J.; LAVINIA, N. C. **Conectando o PIC 16F877A: Recursos Avançados**. 4. ed. São José dos Campos: Érica, 2009.

VALDEZ-PEREZ, F.; PALLAS-ARENY, R. **Microcontrollers: Fundamentals and applications with PIC**. [S.l.]: CRC Press, 2009.

VALDEZ-PEREZ, F.; PALLAS-ARENY, R. **Microcontrollers: Fundamentals and applications with PIC**. [S.l.]: CRC Press, 2009.

WILMSHURST, T. **Designing embedded systems with PIC: principles and applications**. [S.l.]: Newnes, 2006.

Processamento Digital de Sinais I (AL0420)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa: Análise de sistemas em tempo discreto, transformada Z, análise de Fourier de sinais em tempo discreto, introdução ao processamento digital de sinais, conceitos de filtragem, filtros digitais: FIR e IIR.

Objetivos:

Compreender e saber utilizar as ferramentas matemáticas básicas para a análise de sinais e sistemas digitais de tempo discreto. Compreender e analisar os fundamentos do processamento digital de sinais.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos de análise de sinais e sistemas de tempo discreto, e o uso das ferramentas Transformada Discreta de Fourier, Transformada Rápida de Fourier e Transformada Z.
- Entender o processo e efeitos de digitalização de sinais e sistemas.
- Entender o processo de filtragem e os conceitos das estruturas de filtros digitais FIR e IIR.

Bibliografia Básica

MEYER-BAESE, U. **Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays**. [S.l.]: Springer, 2004.

NALON, J. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

OPPENHEIM, A. V.; SAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Bibliografia Complementar:

HAYES, M. H. **Teoria e Problemas de Processamento Digital de Sinais**. São Paulo: Schaum-Bookman, 2006.

LYONS, R. **Understanding digital signal processing**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.

PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. **Digital Signal Processing**: Principles, Algorithms and Applications. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007.

SHENOI, B. **Introduction to digital signal processing and filter design**. Hoboken: Wiley-Interscience, 2006.

TAN, L. **Digital Signal Processing**: Fundamentals and applications. Burlington: Elsevier, 2008.

Processamento Digital de Sinais II (AL0425)

Carga Horária:

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa: Revisão de processamento digital de sinais, projeto de filtros digitais FIR e IIR, aplicações de filtros digitais para processamento de sinais.

Objetivos:

Compreender e analisar projetos de filtros digitais FIR e IIR. Aplicar o conhecimento em aplicações específicas na área de processamento digital de sinais.

São objetivos específicos deste componente:

- Projetar filtros digitais (FIR e IIR) e analisar o desempenho dos mesmos.
- Resolver problemas relacionados a área de processamento de sinais utilizando metodologias de filtragem digital.

Bibliografia Básica

D'AMORE, R. **VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MEYER-BAESE, U. **Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays**. [S.l.]: Springer, 2004.

OPPENHEIM, A. V.; SAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Bibliografia Complementar:

HAYES, M. H. **Teoria e Problemas de Processamento Digital de Sinais**. São Paulo: Schaum-Bookman, 2006.

NALON, J. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. **Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications**. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007.

TAN, L. **Digital Signal Processing: Fundamentals and applications**. Burlington: Elsevier, 2008.

VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman,

2008.

**Componente(s) Curricular(es) Complementar(es) de Graduação Cursado(s)
Fora de Currículo (AL0000)**

Carga Horária:

Total do Componente: **aberta.**

Presencial Teórica: N/A.

Presencial Prática: N/A.

EaD Teórica: N/A.

EaD Prática: N/A.

Extensão: N/A.

Pré-requisito:

- Não há.

Ementa:

Conforme componente(s) aproveitado(s).

Objetivos:

Conforme componente(s) aproveitado(s).

São objetivos específicos deste componente:

Conforme componente(s) aproveitado(s).

Bibliografia Básica

Conforme componente(s) aproveitado(s).

Bibliografia Complementar

Conforme componente(s) aproveitado(s). **Bibliografia Complementar:**

4 GESTÃO

Este capítulo apresenta os recursos disponíveis para a realização da gestão do Curso de Ciência da Computação do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 4.1 são apresentados os recursos humanos que atuam no Curso. Por fim, Seção 4.2 são apresentados os recursos de infraestrutura do Curso.

4.1 Recursos Humanos

A seguir são apresentadas informações relacionadas à organização e composição dos recursos humanos do Curso de Ciência da Computação.

4.1.1 Corpo Docente

Conforme organograma do *Campus* Alegrete (ver Figura 3), os docentes da UNIPAMPA estão funcionalmente vinculados à Coordenação Acadêmica de cada *campus*. Tal organização permite que os docentes atuem em diferentes cursos, respeitadas suas competências e habilidades e garantidos o equilíbrio dos encargos. Sendo assim, o corpo docente dos cursos de graduação da UNIPAMPA é formado por todo e qualquer docente que atue no curso, seja parcial ou integralmente.

O corpo docente é formado por 16 doutores e 3 mestres, conforme a Tabela 7, todos em regime de Dedicção Exclusiva (DE) (Tabela 8). A Tabela 9 apresenta a distribuição dos CCOGs entre os docentes, sendo que todos os componentes curriculares são cobertos por pelo menos um docente do curso.

É importante destacar que estes docentes são compartilhados com o Curso de Engenharia de Software. Além destes, mais 2 a 3 docentes do *campus* Alegrete ministram componentes curriculares de matemática e probabilidade. Adicionalmente, há a professora responsável pelos componentes curriculares de Língua Brasileira de Sinais (Libras). Esses docentes não são listados por não serem fixos e atenderem a todos os cursos do *campus*.

A Figura 5 mostra o percentual de docentes do Curso de Ciência da Computação quanto a seu nível de formação. Pode-se observar que a porcentagem de doutores representa mais da metade dos docentes do curso. Cabe ainda ressaltar que tanto a instituição quanto o Curso de Ciência da Computação incentivam seus docentes em sua qualificação.

O corpo docente deve estar consciente do seu papel, enquanto sujeito envolvido e

responsável pela efetivação deste Projeto Pedagógico de Curso. Deve assumir comportamentos e atitudes no desempenho de suas funções, visando a atingir os objetivos do Curso de Ciência da Computação.

Tabela 7 – Titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso.

Nome	Titulaçã	Graduaçã	Nome da Pós-graduaçã	Área da Pós-graduaçã
Alessandro Bof de Oliveira	Doutorado	Física	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Alice Fonseca Finger	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Aline Vieira de Mello	Doutorado	CC	Doutorado em Ciência da Computação	CC
Amanda Meincke Melo	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação do Instituto de Computação	CC
Celso Nobre da Fonseca	Mestrado	LM	Programa de Pós-graduação em Computação	Interdisciplinar
Claudio Schepke	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Diego Luis Kreutz	Doutorado	CC	Mestrado em Computação	CC
Elder de Macedo Rodrigues	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	CC
Fábio Paulo Basso	Doutorado	Informática	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação	CC
Gabriel Machado Lunardi	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Jean Felipe Patkowski Cheiran	Mestrado	CC	Programa de Pós-graduação em Computação	CC
Letícia Gindri	Mestrado	CC	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	CC
Maicon Bernardino da Silveira	Doutorado	LC	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	CC
Marcelo Caggiani Luizelli	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	CC
Marcelo Resende Thielo	Doutorado	Física	Programa de Pós-Graduação em Física	Física
Rafael Santos Coelho	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	CC
Rodrigo Brandão Mansilha	Doutorado	CC	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação	CC
Williamson Alison Freitas Silva	Doutorado	CC	Programa de Pós-graduação em Computação	CC

AS - Análise de Sistemas; CC - Ciência da Computação; EE - Engenharia Elétrica;

LC - Licenciatura em Computação; LM - Licenciatura em Matemática.

Os dados foram coletados em setembro de 2018.

Descrição da Tabela: A Tabela 7 possui uma linha para cada docente do curso e cinco colunas. Na primeira coluna, é apresentado o nome do docente. Na segunda coluna, a sua titulação. Na terceira coluna, o nome do curso de graduação. Na quarta coluna, o nome da pós-graduação. Na quinta coluna, a área da pós-graduação.

Nesse sentido, partindo-se do pressuposto da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, com relação à metodologia e atitudes do corpo docente, espera-se de

Tabela 8 – Ingresso, regime e experiência do corpo docente do Curso.

Nome	Ingresso	Regime	Experiência Docente	Experiência Profissional
Alessandro Bof de Oliveira	07/2010	Dedicação Exclusiva	12 anos	2 anos
Alice Fonseca Finger	03/2014	Dedicação Exclusiva	10 anos	–
Aline Vieira de Mello	10/2011	Dedicação Exclusiva	11 anos	–
Amanda Meincke Melo	10/2009	Dedicação Exclusiva	15 anos	–
Celso Nobre da Fonseca	05/2016	Dedicação Exclusiva	19 anos	6 anos
Claudio Schepke	05/2012	Dedicação Exclusiva	12 anos	–
Diego Luis Kreutz	02/2007	Dedicação Exclusiva	16 anos	8 anos
Elder de Macedo Rodrigues	04/2016	Dedicação Exclusiva	11 anos	12 anos
Fábio Paulo Basso	11/2017	Dedicação Exclusiva	6 anos	6 anos
Gabriel Machado Lunardi	07/2021	Dedicação Exclusiva	1 ano	6 anos
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	04/2011	Dedicação Exclusiva	26 anos	5 anos
Jean Felipe Patikowski Cheiran	12/2013	Dedicação Exclusiva	12 anos	–
Letícia Gindri	06/2017	Dedicação Exclusiva	5 anos	2 anos
Maicon Bernardino da Silveira	01/2017	Dedicação Exclusiva	21 anos	10 anos
Marcelo Caggiani Luizelli	09/2017	Dedicação Exclusiva	5 anos	6 anos
Marcelo Resende Thielo	06/2015	Dedicação Exclusiva	13 anos	11 anos
Rafael Santos Coelho	05/2021	Dedicação Exclusiva	6 anos	6 anos
Rodrigo Brandão Mansilha	05/2018	Dedicação Exclusiva	7 anos	10 anos
Williamson Alison Freitas Silva	01/2022	Dedicação Exclusiva	1 ano	–

Os dados foram coletados em setembro de 2022.

Descrição da Tabela: A Tabela 8 possui uma linha para cada docente do curso e cinco colunas. A primeira coluna apresenta o nome do docente. A segunda coluna apresenta o mês e o ano de ingresso do docente na instituição. A terceira coluna apresenta o regime de trabalho do docente. A quarta coluna apresenta a experiência docente em anos. Por fim, a quinta coluna apresenta a experiência profissional do docente em anos.

cada docente a:

- interação entre os objetivos da UNIPAMPA e do curso através de ações devidamente articuladas e cooperativas, visando à efetivação do PPC;
- capacitação e atualização científica e didático-pedagógica;
- compreensão do ser humano como princípio e fim do processo educativo;
- inserção do curso na comunidade científica profissional, através da participação em comissões científicas, movimentos associativos, grupos de pesquisa, eventos científicos e profissionais;
- integração com corpo discente através das práticas pedagógicas, de orientações acadêmicas, da iniciação científica, de estágios e monitorias;
- divulgação e socialização do saber através de produções científicas, técnicas e culturais;
- inserção do curso no contexto institucional, participando da gestão acadêmica e administrativa;
- inserção do curso no contexto social através de práticas extensionistas, ações comunitárias e integração com a comunidade e grupos de pesquisa;
- valorização e ênfase da dimensão interdisciplinar e do trabalho multiprofissional,

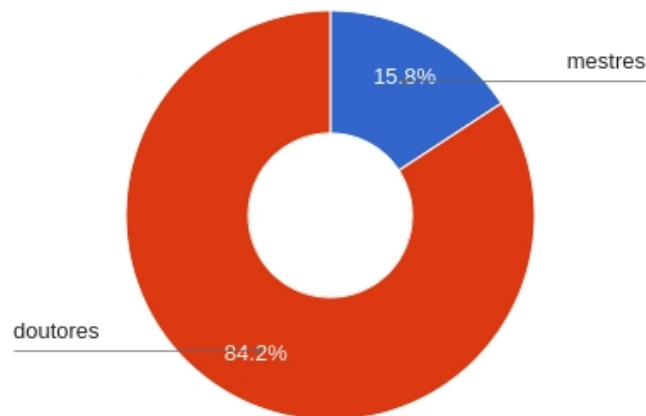


Figura 5 – Percentual de docentes atuantes no Curso de Ciência da Computação, considerando seu nível de formação.

Descrição da Tabela: A Figura 5 apresenta um gráfico em formato de rosca, contendo o percentual de docentes doutores (84,2%) e docentes mestres (15,9%).

bem como da inter-relação dos componentes curriculares do curso;

- valorização e utilização dos resultados do processo de avaliação institucional como meio de promover a melhoria do ensino no âmbito do Curso de Ciência da Computação.

Para obter um melhor resultado, o curso recomenda aos seus professores que assumam uma postura de orientador. Não é papel do professor ser apenas um comunicador que repete o que está escrito, ele deve incentivar o aluno para ser crítico nas suas leituras. O curso salienta ainda que identificar outros meios adequados para abordar um conteúdo tecnológico é tarefa do professor. Assim, o professor deve, principalmente, orientar o aluno sobre onde buscar os conteúdos e cobrar dele a sua aplicação e uma análise crítica.

Nesse sentido, tanto o Curso de Ciência de Computação quanto a instituição incentivam os docentes a participarem ativamente de projetos de ensino, pesquisa e extensão, quer seja através de políticas de gestão, quer seja através de editais de fomentos internos, disponibilização de diárias e veículos oficiais para viagens e deslocamentos com fins relacionados as atividades do curso.

Visando a qualificar sua atuação no curso, os docentes contam com o apoio pedagógico do NuDE e formações promovidas pela Núcleo de Pedagogia Universitária da PROGRAD. Além disso, o desempenho didático dos docentes é avaliado semestralmente pelos discentes, conforme Resolução n. 80/2014 (CONSUNI, 2014a).

Tabela 9 – Componentes Curriculares Obrigatórios por docente do Curso.

Nome	Componentes Curriculares
Alessandro Bof de Oliveira	Cálculo para Computação I; Geometria Analítica; Álgebra Linear; Lógica Matemática; Fundamentos de Matemática para Computação; Probabilidade e Estatística; Inteligência Artificial; Computação Gráfica; Teoria dos Grafos
Alice Fonseca Finger	Lógica Matemática; Fundamentos de Matemática para Computação; Teoria da Computação; Linguagens Formais
Aline Vieira de Mello	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Programação Orientada a Objetos; Circuitos Digitais; Arquitetura e Organização de Computadores I; Arquitetura e Organização de Computadores II
Amanda Meincke Melo	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Engenharia de Software; Interação Humano-Computador; Ética e Legislação em Computação; Introdução à Computação
Celso Nobre da Fonseca	Cálculo para Computação I; Calculo para Computação II; Geometria Analítica; Álgebra Linear; Probabilidade e Estatística; Lógica Matemática
Claudio Schepke	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Estruturas de Dados II; Arquitetura e Organização de Computadores I; Arquitetura e Organização de Computadores II; Sistemas Operacionais
Diego Kreutz	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Estruturas de Dados II; Redes de Computadores
Elder de Macedo Rodrigues	Engenharia de Software; Sistemas Operacionais
Fábio Basso	Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software; Banco de Dados; Inovação e Criatividade
Gabriel Machado Lunardi	Algoritmos e Programação para Computação; Banco de Dados; Probabilidade e Estatística
Gilleanes T. Araujo Guedes	Engenharia de Software; Algoritmos e Programação para Computação; Banco de Dados
Jean F. Patikowski Cheiran	Algoritmos e Programação; Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software; Banco de Dados
João Pablo Silva da Silva	Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software
Letícia Gindri	Lógica Matemática; Fundamentos de Matemática para Computação; Projeto e Análise de Algoritmos; Teoria da Computação; Algoritmos e Programação; Introdução à Computação; Linguagens Formais
Maicon Bernardino da Silveira	Engenharia de Software; Banco de Dados
Marcelo Caggiani Luizelli	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Estruturas de Dados II; Projeto e Análise de Algoritmos; Redes de Computadores; Inteligência Artificial
Marcelo Resende Thielo	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Estruturas de Dados II; Estruturas de Dados III; Programação Orientada a Objetos; Inteligência Artificial; Computação Gráfica
Rafael Santos Coelho	Lógica Matemática; Fundamentos de Matemática para Computação; Teoria dos Grafos; Projeto e Análise de Algoritmos; Teoria da Computação, Estruturas de Dados III; Linguagens Formais; Metodologia Científica
Rodrigo Brandão Mansilha	Algoritmos e Programação para Computação; Estruturas de Dados I; Estruturas de Dados II; Estruturas de Dados III; Programação Orientada a Objetos; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais
Williamson Alison Freitas Silva	Algoritmos e Programação para Computação; Introdução à Computação; Ética e Legislação em Computação; Inovação e Criatividade; Engenharia de Software; Interação Humano-Computador; Metodologia Científica

Descrição da Tabela: A Tabela 9 apresenta uma linha para cada docente e duas colunas. A primeira coluna contém o nome do docente e na segunda os componentes curriculares que podem ser atribuídos ao docente.

4.1.2 Comissão de Curso

Conforme já apresentado na Seção 1.4.1.1, a Comissão do Curso de Ciência da Computação é o órgão colegiado máximo do Curso. O regimento dessa comissão é apresentado no Apêndice G. A Comissão de Curso é formada pelo Corpo Docente e por representantes dos estudantes e dos TAEs, sendo presidida pelo Coordenador do Curso. Ela é responsável por viabilizar a construção e implementação do PPC, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas (CONSUNI, 2010b).

Atualmente, a Comissão de Curso de Ciência da Computação é composta pelos seguintes membros:

- Alessandro Bof de Oliveira (Coordenador do Curso)
- Alice Fonseca Finger
- Aline Vieira de Mello
- Amanda Meincke Melo
- Celso Nobre da Fonseca
- Claudio Schepke
- Diego Luis Kreutz (Coordenador Substituto)
- Elder de Macedo Rodrigues
- Fábio Paulo Basso
- Gabriel Machado Lunardi
- Gilleanes Thorwald Araújo Guedes
- Gustavo Paim Berned (Representante TAE)
- Jean Felipe Patikowski Cheiran
- João Pablo Silva da Silva
- Letícia Gindri
- Maicon Bernardino da Silveira
- Marcelo Caggiani Luizelli
- Marcelo Resende Thielo
- Rafael de Oliveira Jarczewski (Representante discente)
- Rafael Santos Coelho
- Rodrigo Brandão Mansilha
- Williamson Alison Freitas Silva

4.1.3 Coordenação de Curso

A Coordenação de Curso (Coordenador Titular e Substituto) é eleita pela Comunidade do Curso (Docentes, Estudantes e TAEs) para executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso de Ciência da Computação (CONSUNI, 2010b).

O Coordenador de Curso atua levando ao NDE e à Comissão de Curso as questões relativas à formação dos acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. Conforme Regimento Geral da Universidade (CONSUNI, 2010b), o Coordenador do Curso é membro nato da Comissão Local de Ensino do *campus*, que “tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de ensino do *campus*, zelando pela articulação dessas atividades com as de pesquisa e extensão”, onde aborda as especificidades do perfil dos acadêmicos de Ciência da Computação. Ele também faz parte do Conselho do *Campus*, “órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito da Unidade Universitária” (CONSUNI, 2010b), onde faz saber as necessidades do curso. Por exemplo, indicando as demandas do curso para atingir os objetivos previstos no PPC e na tomada de decisões administrativas do *Campus* Alegrete.

Desde agosto de 2022, o Coordenador Titular é o Prof. Dr. Alessandro Bof de Oliveira, graduado em Física, mestre e doutor em Ciência da Computação. Seu regime de trabalho é de 40h com DE à UNIPAMPA. O Coordenador Substituto é o Prof. Dr. Diego Luis Kreutz, graduado, mestre e doutor em Ciência da Computação. Seu regime de trabalho é de 40h com DE à UNIPAMPA.

4.1.3.1 Coordenações de Complementares

A CLE facultou às Comissões de Curso do *Campus* Alegrete a indicação de Coordenadores para atividades específicas, tais como: ACG, Estágio, Extensão e TCC. Essa flexibilidade está expressa nas Normas de Atividades Complementares de Graduação (Apêndice A), Normas de Estágio (Apêndice B), Normas de Extensão (Apêndice D) e Normas de TCC (Apêndice C).

Os coordenadores complementares do curso de Ciência da Computação no momento da escrita deste documento são:

- Coordenação de ACG: Prof^a. Dr^a. Amanda Meincke Melo e Prof. Dr. Rafael Santos Coelho;
- Coordenação de Estágio: Prof. Dr. Alessandro Bof de Oliveira;
- Coordenação de Extensão: Prof. Me. Celso Nobre da Fonseca;
- Coordenação de TCC: Prof. Dr. Rafael Santos Coelho;

4.1.4 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE é responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do PPC do curso de Ciência da Computação (CONSUNI, 2015). Ele é regido por regimento próprio, o qual pode ser consultado no Apêndice E.

O NDE mantém suas reuniões periódicas, buscando manter o curso alinhado com seus objetivos. O NDE discute periodicamente questões educacionais, revê processos e propõe adequações para atender tanto às Normas Básicas de Graduação da UNIPAMPA (CONSUNI, 2011), quanto para estimular o atendimento dos objetivos do curso. O NDE sempre encaminha suas propostas à Comissão de Curso, que discute, propõe ajustes e, se julgar conveniente, aprova as propostas. Um reflexo da atuação do NDE está materializada neste PPC.

O NDE, no momento de aprovação deste documento, é composto pelo Prof. Dr. Alessandro Bof de Oliveira (Presidente), Prof. Dr. Diego Luis Kreutz (Secretário), Prof^a. Dr^a. Aline Vieira de Mello, Prof. Dr. Marcelo Resende Thielo, Prof. Dr. Rafael Santos Coelho e Prof. Dr. Rodrigo Brandão Mansilha. A composição do NDE foi definida na reunião de Comissão de Curso, conforme Ata 007/2022 de 04 de outubro de 2022.

4.1.5 Tutores

No âmbito da UNIPAMPA, a tutoria organiza-se em: tutoria de conteúdo, realizada no curso EaD institucional pelos professores do próprio curso, e tutoria presencial, exercida por servidores do campus polo do curso que acompanham a realização das atividades do curso, dando apoio administrativo a sua realização. As atividades destes últimos são pactuadas no plano de trabalho. É importante ressaltar que este servidor não recebe bolsa de auxílio.

A gestão do processo de mediação pedagógica junto aos discentes, e sua relação com a organização dos conteúdos, encontros presenciais, recursos, materiais didáticos, acompanhamento e avaliação do processo de ensino e aprendizagem são descritos na seção 2.4.4.5.3.

4.2 Recursos de Infraestrutura

O *Campus* Alegrete possui uma área construída de aproximadamente 12.408m², com espaços comuns que atendem aos cursos de graduação e pós-graduação, bem como ambientes dedicados às especificidades de cada curso. Considerando que uma infraestrutura adequada é relevante para a oferta de uma educação de qualidade, diversas melhorias

vêm sendo realizadas e projetadas. Nesse sentido, destaca-se a conclusão do Prédio A3, que possibilitou uma melhor distribuição dos laboratórios e espaços destinados às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Destaca-se também a busca por recursos para a conclusão das obras da moradia estudantil, a qual é uma importante ferramenta para o combate a evasão nos cursos de graduação.

Dentre as áreas de uso comum, destaca-se o auditório Prof^ª Márcia Cera, com capacidade para 120 pessoas e equipado com quadro branco, projetor, e equipamento de som. O auditório, além de acolher o desenvolvimento de atividades acadêmicas, também recebe eventos propostos pela comunidade externa.

Outro espaço importante do *Campus* é a sala de estudos localizada no térreo do prédio A1. A sala A1-104 foi organizada com mesas de trabalho e internet para que os estudantes tenham um espaço para estudar entre os intervalos, considerando que muitos cursos possuem aulas em mais de um turno. Soma-se a ela as salas para *coworking*, sendo a sala A1-316 exclusiva para os estudantes bolsistas, monitores ou estagiários; e a A3-204 de uso compartilhado pela comunidade acadêmica.

O *Campus* possui quatorze salas de aula tradicionais no prédio A1 e outras seis integradas a laboratórios específicos. Todas as salas são climatizadas, com acesso a internet, equipadas com quadro branco e projetor, e comportam entre 50 e 80 pessoas.

No que se refere à promoção da acessibilidade física, o *Campus* busca continuamente diminuir as barreiras que dificultam a circulação de pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida. Os prédios possuem elevador, banheiros e bebedouros adaptados, duas vagas reservadas para estacionamento de pessoas com deficiência e piso tátil para orientação externa. Além disso, o *Campus* disponibiliza duas cadeiras para pessoa obesa, uma cadeira de rodas e duas mesas adaptadas.

Dirimir possíveis barreiras na comunicação e na informação também é uma preocupação constante nas práticas desenvolvidas na UNIPAMPA. Para tanto, são utilizadas tecnologias assistivas e ajuda técnica a fim de promover o desenvolvimento da aprendizagem da pessoa com deficiência com autonomia e funcionalidade. Está à disposição de todos os cursos do *Campus*, um kit de blocos geométricos, fones de ouvido, gravador digital, leitor de livros, lupa eletrônica, uma impressora Braille, dois notebooks para estudantes, um escâner de voz e um escâner de imagem.

O *Campus* ainda recomenda um conjunto de softwares gratuitos ou livres que promovem ampla acessibilidade para pessoas com deficiência visual, perda auditiva e mobilidade reduzida. Para pessoas com baixa visão ou cegas, os softwares recomendados são: Braille Fácil, DOSVOX, CellWriter, Falador, gXNeur, Jovie, KMag, LentePro, LINVOX,

KMouth, MecDaisy, Monet, Mouse Lupa ou NVDA. Para pessoas com mobilidade reduzida, os software recomendados são: Câmera Mouse, Caribou, Dasher, EasyStroke, HeadDEV, Head Mouse, Kvkbd, Motrix, MouseNose, MouseTrap, KMouseTool, Plaphoons, Virtual Keyboard. Para pessoas surdas, os softwares recomendados são: aMSN, Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais (Libras), Gtalk, MSN Messenger, Player Rybená, Google Chat, Google Meet e Skype.

Todos os cursos do *Campus* Alegrete dispõem de ferramentas de TIC que podem ser usadas nas atividades curriculares (cursos EaD ou com parte da carga horária EaD) ou nas atividades extracurriculares (cursos 100% presenciais). Estão disponíveis para os cursos os AVAs Moodle e Classroom, através dos quais os docentes podem prover objetos de aprendizagem, propor exercícios teóricos e práticos, e realizar avaliações teóricas e práticas. Além disso, também está disponível para toda a comunidade da UNIPAMPA a plataforma Google Workspace, através da qual se tem acesso à ferramentas de colaboração *on-line*.

4.2.1 Espaços de Trabalho

Para o corpo docente, o *Campus* Alegrete dispõe de gabinetes compartilhados (dois, três ou quatro lugares), climatizados e equipados com mobília e computadores. Com a entrega do prédio A3, foi possível criar espaços exclusivos para os grupos de pesquisa do *Campus* Alegrete. Essas salas estão organizadas de forma a acomodar o gabinete dos professores pesquisadores e o espaço de trabalho dos estudantes, além dos equipamentos do grupo. Ao todo, são 30 salas nas quais estão distribuídos 93 professores do *Campus* Alegrete.

Além da sala de reuniões (sala A1-313), o Campus conta com uma sala reservada para o atendimento dos estudantes (sala A1-224). Nesse espaço, as Coordenações de Curso ou o NuDE podem realizar atendimentos que demandem privacidade.

4.2.2 Biblioteca

A biblioteca do *Campus* Alegrete está localizada no andar térreo do prédio A1, sala A1-125, com área total de 210,58m² e espaço projetado para receber pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Além da área de consulta ao acervo, disponibiliza para os seus usuários três mesas de estudo em grupo, 12 baias de estudo individual e um espaço para leituras. Possui cinco servidores, dos quais duas são bibliotecárias documentalistas e três são assistentes em administração, que atendem aos usuários das 8h às 21h.

Considerando a especificidade dos cursos do *Campus* Alegrete, a biblioteca mantém um acervo especializado nas áreas de engenharias e computação. Atualmente, possui 20.149 volumes de 5.740 títulos de livros, 111 títulos de periódicos nacionais e 27 títulos de periódicos estrangeiros. Em 2020, firmou convênio com a Plataforma Minha Biblioteca, o que aumentou a disponibilidade de *E-books* de 3.500 exemplares em 2019 para 16.032 exemplares em 2021. Além disso, a partir de 2016, passou a utilizar oficialmente o Repositório Institucional da UNIPAMPA, que em 2021 contava com 4.403 TCCs e Monografias, e 908 Dissertações e Teses oriundas dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da UNIPAMPA.

O gerenciamento do acervo é realizado a partir do Sistema Integrado de Bibliotecas Pergamum, que permite consultas, renovações e reservas de títulos, além de empréstimo entre bibliotecas para toda a comunidade acadêmica. É por este sistema que os usuários institucionais podem acessar os *e-books* da Springer, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e os demais serviços oferecidos pelo sistema de bibliotecas da UNIPAMPA. Além do acervo institucional, a biblioteca também conta com uma significativa base de dados e *e-books* de livre acesso, nacionais e estrangeiros, que podem ser consultados a partir de sua página na internet.

O acervo específico para o Curso de Ciência da Computação é de 5.118 exemplares. Esse acervo está incluído na área de Ciências Exatas e da Terra, da qual o curso faz parte.

4.2.3 Laboratórios

Os laboratórios são fundamentais para o desenvolvimento dos processos didáticos desenvolvidos pelos cursos ofertados no *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Eles têm como objetivo realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão através de aplicações teóricas e práticas dos conceitos, técnicas e métodos pertinentes às diversas áreas do conhecimento. Além de atender aos sete cursos de graduação, os laboratórios também atendem ao Programa de Pós-graduação em Engenharia (PPEng), ao PPGEE e ao PPGES. No total, são 42 laboratórios divididos em Laboratórios de Ensino, de Pesquisa e de Extensão, atendidos por 21 TAEs especializados. Todos laboratórios possuem normas próprias, um docente gerente e técnicos responsáveis, indicados pela Coordenação Acadêmica e homologados pelo Conselho do Campus. As atividades realizadas nos laboratórios são devidamente registradas, assim como os planos de estudo que as orientam.

O Laboratório de Informática do Campus Alegrete (LICA) congrega todos laboratórios de informática do *Campus* Alegrete, sendo cinco laboratórios de ensino e dois

de pesquisa. Todas as salas do LICA são climatizadas e equipadas com quadro branco e projetor. A sala A1-210 (Laboratório de Informática 2) ainda conta com equipamento de vídeo conferência. Os laboratórios de ensino comportam entre 40 e 60 pessoas, já os laboratórios de pesquisa comportam entre 10 e 15 pessoas. A Tabela 10 apresenta a descrição dos laboratórios do LICA.

Mais detalhes sobre o Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa podem ser obtidos na Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N^o 343, de 30 de junho de 2022.

Tabela 10 – Descrição dos laboratórios de informática do LICA.

Nome	Local	Descrição
Laboratório de informática 1	A1-212	24 Computadores Lenovo P1
Laboratório de informática 2	A1-210	24 Computadores HP P1
Laboratório de informática 3	A1-302	20 Computadores Dell P1
Laboratório de informática 4	A1-202	20 Computadores HP P2
Laboratório de informática 5	A1-102	30 Computadores Lenovo P1
Laboratório PPGES	A1-209	15 Computadores Lenovo P2
Laboratório Pampatec	PampaTec	10 Computadores Dell P2

Descrição da Tabela: A Tabela 10 possui três colunas. Na primeira coluna estão apresentados os nomes dos laboratórios. Na segunda coluna estão identificadas as salas dos laboratórios. Na terceira coluna estão definidas os modelos dos computadores.

A Tabela 11 apresenta a descrição resumida dos computadores instalados nos laboratórios de informática do LICA.

Tabela 11 – Descrição resumida dos computadores dos laboratórios.

Modelo	Processador	Memória	Sistema Operacional
Lenovo P1	Intel I5 650	8 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)
HP P1	AMD-A8 6500B	8 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)
Dell P1	Intel I5 8400	8 GB DDR4	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)
HP P2	AMD-A8 6500B	4 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)
Dell P2	Intel i7 7700	32 GB DDR4	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)
Lenovo P2	I7	16 GB DDR4	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i>)

Descrição da Tabela: a Tabela 11 apresenta uma tabela com quatro colunas. Na primeira coluna estão apresentados os modelos dos computadores. Na segunda coluna estão definidos os modelos dos processadores. Na terceira coluna estão indicadas a quantidade de memória dos computadores. Na quarta coluna estão apresentados os sistemas operacionais instalados.

Cada computador possui uma imagem de instalação padrão que contempla todos os tipos de softwares necessários para as atividades acadêmicas. Todos os computadores possuem *dual-boot*, ou seja, possuem dois sistemas operacionais instalados (Gnu/Linux e MS Windows). Todos os laboratórios do LICA possuem os seguintes softwares instalados (Windows): AltoQI Ebrick 2019, AnaFras 7.2.7, AnaFras DOS7.2.7, Anarede, Anatem, Ansys Eletronic, Ansys Maxwell, Ansys Simployer, Ansys SLWave, AnaFras 7.2.7, Apache Net-

beans, Astah, Autocad 2017, AutoDesk Recap 360, AnaFras 7.2.7, BlueJ, CduEdit, Cisco Packet Tracer, CodeBlocks, Digital Works, EAGLE, Eclipse For Java Developers, EditCepel, Enterprise Architect, Flupot, FormCepel, GNS3, HamZs, Libreoffice, LTSpiceXVII, NH2, Oracle Virtual Box, PacDyn, PlotCepel, AnaFras 7.2.7, QIBuilder, QI Editor de Armaduras e Quartus.

Além disso, o *Campus Alegrete* oferece outros laboratórios de ensino que podem ser utilizados para estudos experimentais de computação aplicada. A Tabela 12 lista esses laboratórios.

Tabela 12 – Outros laboratórios de ensino do Campus Alegrete.

Nome	Local
Controle e Automação	C2-102
Eletrônica	A3-107
Óptica e Comunicações	A3-202
Telecomunicações	A3-211
Sistemas de Energia e Automação	A3-109
Aerodinâmica e Transferência de Calor	C3-103
Estruturas, Materiais e Construção	A3-105
Física	A3-206
Química	A3-207
Geoprocessamento e Topografia	A3-203
Hidráulica	A3-103
Irrigação	A3-103
Mecanização Agrícola do Pampa	A3-104
Metalografia, Tratamentos Térmicos e Ensaio Mecânicos	C2-102
Metrologia e Instrumentação	C2-102
Microscopia Eletrônica de Varredura	A1-123
Pós-Colheita	C2-104
Reúso de Efluentes e da Água na Agricultura	C4
Sistemas Fluidotérmicos	C3-101
Soldagem e Fundição	C3-104
Solos e Pavimentação	A3-101
Usinagem	C3-105

Descrição da Tabela: a Tabela 12 apresenta duas colunas. Na primeira coluna estão apresentados os nomes dos laboratórios. Na segunda coluna estão definidas as salas dos laboratórios.

REFERÊNCIAS

- A., P. J. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.
- A., P. J.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2014.
- ABMES. **PORTARIA No-2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019**. [S.l.: s.n.], 2019. <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf>.
- ABREU, A. S. **Curso de Redação**. São Paulo: Ática, 2002.
- ACM. Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice. Disponível em: <https://ethics.acm.org/code-of-ethics/software-engineering-code/>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], nov. 1997.
- ACM. **Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science**. [S.l.: s.n.], 2013. Disponível em: https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/cs2013_web_final.pdf. Acesso em: 30 out. 2022.
- ACM. ACM Code of Ethics and Professional Conduct. Disponível em: <https://www.acm.org/code-of-ethics>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], jun. 2018.
- ACM. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://dl.acm.org/journal/pacmhci>. Acesso em: 27 de julho de 2021.
- ADVANCES in Ad Hoc Networking. In: PROCEEDINGS of the Seventh Annual Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop. Palma de Mallorca, Spain: Springer, 2008. (SBES'17).
- AGOSTON, M. K. **Computer graphics and geometric modeling: implementation and algorithms**. London: Springer, 2005. (3D COMPUTER GRAPHICS).
- AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. **Criptografia e Segurança de Redes: princípios e praticas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- ALENCAR FILHO, E. de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1989.

- ALEXSANDER, I. **Discovering Requirements: How to Specify Products and Services**. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.
- ALLEN, J. **Natural Language Understanding**. Upper Saddle River: The Benjamin-Cummings Publishing, 1994.
- ALMEIDA PEREIRA, E. de. **Malungos na Escola: Questões sobre Culturas Afrodescentes em Educação**. São Paulo: Paulinas, 2007.
- AMBROSE, G. **Design thinking**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- AMMANN, P.; OFFUTT, J. **Introduction to Software Testing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- ANDERSON, R. J. **Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems**. 2. ed. [S.l.]: Wiley Publishing, 2008.
- ANDI. Mídia e Deficiência. Disponível em: <https://goo.gl/Qfl719>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2003.
- ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. São Paulo: Atlas, 2007.
- ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 2007.
- ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ANTON, H. **Cálculo – um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.
- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.
- APACHE. Jena Tutorials. [site]. <https://jena.apache.org/tutorials/index.html>. Acesso em: 22 dez. 2022. [S.l.].
- APPEL ANDREW W.; PALSBERG, J. **Modern compiler implementation in Java**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2013.
- APRIL, A. **Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.
- ARANHA, M. L. d. A. **Filosofia da Educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARANHA, M. L. d. A. **História da Educação e Pedagogia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

- ARFKEN, G.; WEBER, H. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- ASHENDEN, P. J. **The Designer's Guide to VHDL**. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
- ASSESPRO_{PR}. **Panorama do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em 2021**. [S.l.: s.n.], 2021.
<https://assespropr.org.br/wp-content/uploads/2022/04/Panorama-Dezembro-1.pdf>.
- ASSESPRO_{PR}. **Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação**. [S.l.: s.n.], 2022. <https://assespropr.org.br>.
- ATLAS, M. D. L. **Segurança e medicina do trabalho**. [S.l.]: Atlas, 2010.
- AZEVEDO, C. B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.
- BAASE, S.; GELDER, A. V. **Computer Algorithms: introduction to design and analysis**. 3. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2000.
- BARBARA, S.; VALLE, R. (Ed.). **Análise E Modelagem De Processos De Negócio: Notação Bpmn (Business Process Modeling Notation): Foco na Notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2009.
- BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BARBOSA, C. D. S.; LENZ, M. L. et al. **Compiladores**. [S.l.]: Grupo A, 2021.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. [S.l.]: Atlas, 2010.
- BARGER, R. N. **Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BARGER, R. N. **Ética na Computação: uma abordagem baseada em casos**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

- BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BARTIE, A. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- BASTOS, A. et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.
- BECK, K. **Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BECK, K. **Programação Extrema (XP) Explicativa: Acolha as Mudanças**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- BECK, K. **TDD Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- BEJAN, A. **Transferência de calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
- BERNARDI, L. A. **Manual de Plano de Negócios: Fundamentos, Processos e Estruturação**. São Paulo: Atlas, 2006.
- BERTALANFFY, L. von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BHABHA, H. K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.
- BINDER, R. V. **Testing Object-oriented Systems: Models, Patterns, and Tools**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2002.
- BIRD, S.; KLEIN, E.; LOPER, E. **Natural Language Processing with Python**. Sebastopol: O'Reilly, 2009.
- BIRKINSHAW, J. **25 ferramentas de gestão: inclui estratégia do oceano azul, design thinking, startup enxuta, inovação aberta, inteligência emocional, dentre outras**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
- BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BODKER, K.; KENSING, F.; SIMONSEN, J. **Participatory IT Design: Designing for Business and Workplace Realities**. Cambridge: The MIT Press, 2004.
- BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Harbra, 1984.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Pearson Makron, 2006. v. 1.
- BOVET, D.; CESATI, M. **Understanding The Linux Kernel**. [S.l.]: O'Reilly & Associates Inc, 2006.
- BOVIK, A. **The Essential Guide to Image Processing**. London: Elsevier, 2009.
- BOWERS, M. **Pro CSS and HTML Design Patterns**. Berkeley: Apress, 2007.
- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- BRANDÃO, F. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global Editora, 2011.
- BRASIL. **Portaria INEP No 473 de 6 de junho de 2017. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**. [S.l.: s.n.], 2011. Publicada no Diário Oficial de 8 de junho de 2017, Seção 1, pág. 27. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2017/ciencia_da_computacao_bacharelado_-_portaria_n_473_de_6_de_junho_de_2017.pdf. Acesso em: 15 fev. 2018.
- BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 136 9 de março de 2012**. [S.l.: s.n.], 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 out. 2022.

- BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm>. Acesso em: 13 jul. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a atualização e consolidação da legislação sobre direitos autorais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>. Acesso em: 13 jul. 2022.
- BRASIL. Lei nº 11.640 de 1 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a criação da Fundação Universidade Federal do Pampa. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm>. Acesso em: 11 out. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 6.909 de 22 de julho de 2009. Dispõe sobre a regulamentação dos os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6909.htm>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 7.234 de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm>. Acesso em: 19 fev. 2022.
- BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.

BRASIL. Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre a o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

Diário Oficial da União, Brasília, 2012. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. eMAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico – Versão 3.1.

Disponível em: <https://goo.gl/WVc7Th>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

BRASIL. Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. Dispõe sobre a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE). **Diário Oficial da União**, Brasília, 2014. Disponível em:

<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. Dispõe sobre as diretrizes

curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da computação. Disponível em: <https://goo.gl/npLKZK>. Acesso em: 28 de outubro de 2022. [S.l.], 2016.

BRASIL. Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018. Dispõe sobre as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2018.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192>.

Acesso em: 12 fev. 2022.

BRAUDE, E. **Projeto de Software – Da Programação à Arquitetura: Uma Abordagem Baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRAULE, R. **Estatística aplicada com Excel**: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BREVIGLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. São Paulo: SENAC, 2010.

BRITO, P. **Análise de Viabilidade de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2006.

BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 3. ed. [S.l.]: Artmed, 2008.

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação**: uma visão abrangente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRUEGGE B.; DUTOIT, A. H. **Object-oriented software engineering**: using UML, patterns, and java. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

- BRUEGGE, B.; DUTOIT, A. H. **Object-oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java**. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.
- BUARQUE, I. I. L. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- BUSSAB WILTON DE OLIVEIRA; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- CALIJURI, M. d. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1995.
- CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
- CAMILLO JÚNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. São Paulo: SENAC, 2008.
- CAMPOS, A.; TAVARES, J. d. C.; LIMA, V. **Prevenção e controle de risco em máquinas e equipamentos e instalações**. São Paulo: SENAC, 2010.
- CAMPOS, V. F. **TQC: Controle de Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CAMPS, A.; COLOMER, T. **Ensinar a ler, Ensinar a Compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- CANCLINI, N. **Consumidores e Cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.
- CANFORA, G.; DI PENTA, M.; CERULO, L. Achievements and Challenges in Software Reverse Engineering. **Commun. ACM**, ACM, New York, NY, USA, v. 54, n. 4, p. 142–151, 2011. ISSN 0001-0782. DOI: 10.1145/1924421.1924451.
- CAPELLI, A. **Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos**. São Paulo: Erica, 2013.
- CAPES. Banco de Teses & Dissertações - CAPES. Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/>. [S.l.], 2017.
- CAPES. Portal de Periódicos - CAPES. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. [S.l.], 2017.

- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS**: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS**: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.
- CAPUANO, F. G.; MOREIRA, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 15. ed. São Paulo: [s.n.], 1998.
- CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 1995.
- CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. **Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2006.
- CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. **Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2006.
- CAZELOTO, E. **Inclusão Digital: Uma Visão Crítica**. São Paulo: SENAC, 2008.
- CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados: com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- CENGEL, Y.; III, W. P. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHACON, S.; STRAUB, B. Pro Git. Disponível em: <https://goo.gl/J4lwQc>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.
- CHAPMAN, B.; JOST, G.; PAS, R. V. D. **Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming**. Cambridge: MIT Press, 2007.
- CHAPRA, S. **Métodos numéricos para engenharia**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- CHARNIAK, E. **Statistical Language Learning**. Cambridge: MIT Press, 1996.

- CHIAVENATO, I. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. 2. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2006.
- CLARKE, S.; BANIASSAD, E. **Aspect-oriented Analysis and Design: The Theme Approach**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.
- CLE, C. L. d. E. d. C. A. Ata da 7ª Reunião Ordinária da Comissão Local de Ensino do Campus Alegrete. Dispõe sobre a adronização dos encargos para as Coordenações de Atividades Complementares de Graduação (ACG), Estágio, Extensão e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Campus Alegrete. **Atas da CLE**, Alegrete, 2021.
- CLOCKSIN, W. F. **Programming in Prolog**. Berlin: Springer, 2003.
- COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- CONRADI, R.; WESTFECHTEL, B. Version Models for Software Configuration Management. **ACM Comput. Surv.**, ACM, New York, NY, USA, v. 30, n. 2, p. 232–282, jun. 1998. ISSN 0360-0300. DOI: 10.1145/280277.280280. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/280277.280280>>.
- CONSUNI, C. U. Portaria nº 492 de 05 de agosto de 2009. Dispõe sobre a criação do Curso de Graduação em Ciência da Computação. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2009. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2016/06/portaria-492.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2022.

CONSUNI, C. U. Estatuto da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

Publicações CONSUNI, Bagé, 2010. Disponível em:

<<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/estatuto-nova-versaodocx.pdf>>.

Acesso em: 12 fev. 2022.

CONSUNI, C. U. Resolução nº 5 de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre o Regimento Geral da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2010.

Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI, C. U. Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Dispõe sobre as normas básicas de graduação da Unipampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2011. Disponível em: <<https://unipampa.edu.br/dompedito/sites/dompedito/files/documentos/resolucao29.pdf>>.

Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI, C. U. Resolução nº 80 de 28 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Programa de Avaliação de Desempenho para Fins de Desenvolvimento na Carreira dos Professores.

Publicações CONSUNI, Bagé, 2014. Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/progepe/files/2010/08/resolucao-80_2014-avaliacao-progressao-docente.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

CONSUNI, C. U. Resolução nº 84 de 30 de outubro de 2014. Dispõe sobre as Políticas de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2014. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res_84_2014-politica-de-assistencia-estudantilb.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

CONSUNI, C. U. Resolução nº 97 de 19 de março de 2015. Dispõe sobre os Núcleos Docentes Estruturantes dos Cursos da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2015. Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI, C. U. Instrução normativa nº 240, de 23 de dezembro de 2021. Dispõe sobre o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2019. Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-_328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

- CONSUNI, C. U. Resolução nº 246 de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/06/resolucao-246_2019-pdi-2019-2023.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.
- CONSUNI, C. U. Resolução nº 253 de 12 de setembro de 2019. Dispõe sobre a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- CONSUNI, C. U. Resolução nº 260 de 11 de novembro de 2019. Dispõe sobre Normas para Ingresso no Ensino de Graduação na Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.
- CONSUNI, C. U. Instrução normativa nº 300, de 10 de dezembro de 2020. Estabelece o Programa Institucional de acompanhamento e enfrentamento da retenção e evasão. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2020. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--300_2020-resolucao-retencao-e-evasao.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CONSUNI, C. U. Resolução nº 294 de 30 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2020. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- CONSUNI, C. U. Instrução normativa nº 240, de 25 de abril de 2021. Estabelece os fluxos e procedimentos internos para os serviços de tradução entre a língua portuguesa e outros idiomas, no âmbito da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CONSUNI, C. U. Resolução nº 328, de 04 de novembro de 2021. Dispõe sobre as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com

- deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. **Publicações CONSUNI**, Bagé, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-_328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CONSUNI, C. U. Resolução nº 329, de 04 de novembro de 2021. Dispõe sobre as normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação da Unipampa.
- Publicações CONSUNI**, Bagé, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-_329_2021-nova-norma-estagios.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CORBET, J.; RUBINI, A.; KROAH-HARTMAN, G. **Linux Device Drivers**. [S.l.]: O'Reilly Media, Inc., 2005.
- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- COSTA, E. C. da. **Física aplicada à construção – conforto térmico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
- COSTA NETO, P. L. d. O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- COUGO, P. S. **Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- COURANT, R. **Introduction to calculus and analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v. 1.
- CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CRISP, J. **Introduction to microprocessors and microcontrollers**. 2. ed. Oxford: Newnes, 2004.
- CRISPIN, L.; GREGORY, J. **Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- CYGANEK, B.; SIEBERT, J. P. **An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2009.
- D'AMORE, R. **VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- D'AMORE, R. **VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- D'AMORE, R. **VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- DALL'OGGIO, P. **PHP: Programando com Orientação a Objetos**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009.
- DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DEGEN, R. J. **O Empreendedor: Empreender como Opção de Carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java – como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2010.
- DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

- DIACU, F. **Introdução a equações diferenciais**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- DIAS, C. **Usabilidade na Web: Criando Portais mais Acessíveis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. da. **Gerenciamento de Projetos: Como Gerenciar seu Projeto com Qualidade, Dentro do Prazo e Custos Previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
- DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.
- DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor: A Metodologia de Ensino que Ajuda a Transformar Conhecimento em Riqueza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luisa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce um empreendedor e se cria uma empresa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. v. 1.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- DOUGHERTY, G.; LOTUFO, R. A. **Hands-on Morphological Image Processing**. Bellingham: SPIE PRESS, 2003.
- DU, J.; HAN, G.; HUANG, Z. Promoting Social Entrepreneurial Organizations: An Empirical Study of Teacher–Student Co-entrepreneurship. **Frontiers in Psychology**, Frontiers Media SA, v. 11, p. 1470, 2020.
- DUSTIN, E.; GARRETT, T.; GAUF, B. **Implementing Automated Software Testing: How to Save Time and Lower Costs while Raising Quality**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.
- DUVALL, P. M.; MATYAS, S.; GLOVER, A. **Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2007.
- EAGLETON, T. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- ECKEL, B. **Thinking in C++**. 1. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2000.
- EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 18. (Livros Didáticos).
- EDMINISTER, M. N. J. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

- EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento**. São Paulo: Atlas, 2005.
- EILAM, E. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2011.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2011.
- ELSEVIER. **Elsevier Journal of Combinatorial Theory: Series B**. [S.l.: s.n.], 2022. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-combinatorial-theory-series-b/vol/159/suppl/C>. Acesso em: 13 de julho de 2022.
- EMBLEY, D. W.; THALHEIM, B. **Handbook of Conceptual Modeling: Theory, Practice, and Research Challenges**. Heidelberg: Springer, 2011.
- ENDEAVOR. **Gestão da Inovação: Como não Fazer Mais do Mesmo**. Disponível em: <https://goo.gl/cKUilo>. Acesso em: 19 de julho de 2022. [S.l.], 2017.
- ENGHOLM-JR, H. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
- ENGHOLM-JR, H. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
- EVAN, E. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- F.PEREIRA. **Microcontroladores PIC: Técnicas Avançadas**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. (Ed.). **Prática de Textos para Estudantes Universitários**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- FARRER, H.; BECKER, C. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FARRER, H.; BECKER, C. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FASCIONI, L. **Atitude pró-inovação: prepare seu cérebro para a revolução 4.0**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.
- FAVARO, S.; FILHO, O. K. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.
- FÁVERO, L. L. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ética, 2001.
- FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

- FEE, F. d. E. e. E. Série Histórica do IDESE. **Portal FEE**, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/serie-historica-nova-metodologia/>>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. S. C. da. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.
- FEOFIOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- FEOFIOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- FERNANDEZ, M. P.; CORTÉS, M. I. **Introdução à Computação**. 3. ed. Fortaleza-CE: Editora UECE, 2015.
- FERRARI, R. **Empreendedorismo para Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- FIGUEIREDO FARIA, R. F. de. **Marketing para Incubadoras: O que de Bom está Acontecendo?** Brasília: ANPROTEC, 2006.
- FILHO, A. T. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo: Makron Books, 2010.
- FILHO, C. F. **História da Computação: Teoria e Tecnologia**. São Paulo: LTr, 1999.
- FILHO, N. C.; KOPITTKKE, B. H. **Análise de Investimentos: Matemática financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.
- FINGER, A.; BORDIN, A.; MELLO, A. de. Perfil das Egressas dos Cursos de Computação da UNIPAMPA: Uma Análise da Formação Acadêmica e da Atuação Profissional. In: ANAIS do XIV Women in Information Technology. Cuiabá: SBC, 2020. P. 100–109. DOI: 10.5753/wit.2020.11280. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/11280>>.
- FINKEL, R. A. **Advanced Programming Language Design**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1996.
- FINNEY, R.; GIORDANO, F.; WEIR, D. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002. v. 2.
- FISHER, M. S. **Software Verification and Validation: An Engineering and Scientific Approach**. New York: Springer, 2010.

- FLANAGAN, D. **JavaScript: The Definitive Guide**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- FOLEY, J. D. et al. **Computer Graphics: Principles and Practice**. 2. ed. Reading MA: Addison-Wesley, 1996.
- FONSECA JAIRO SIMON DA; MARTINS, G. d. A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- FOROUZAN, B. A.; MOSHARRAF, F. **Fundamentos da Ciência da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- FOWLER, M. **Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- FOWLER, M. **Domain-Specific Languages**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.
- FOWLER, M. Catalog of Patterns of Enterprise Application Architecture. Disponível em <https://goo.gl/yVhLrS>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.
- FRANÇA, J. L.; VASCONCELOS, A. C. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas**. 7. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2004.
- FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2007.
- FRANCHI, C. **Mas O Que é Mesmo Gramática?** São Paulo: Parábola, 2006.
- FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Padrões de Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- FREEMAN, E. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- FRIEDMAN, D. P.; WAND, M. **Essentials of Programming Languages**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2008.
- GABINETE DA REITORIA. Portaria nº 353 de 21 de abril de 2009. Institui a Comissão Especial para elaborar um Projeto Institucional de Educação a Distância. **Portarias Gabinete da Reitoria**, Bagé, RS, 2009. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/ead/files/2019/02/portaria-353-2009-constitui-comissao-ead.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2022.

- GABINETE DA REITORIA. Portaria nº 756 de 19 de março de 2020. Dispõe sobre as orientações para elaboração do Sistema de Organização e Inovação Institucional (SIORG). **Portarias Gabinete da Reitoria**, Bagé, RS, 2020. Disponível em: <https://sei.unipampa.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=303961&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 22 fev. 2022.
- GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. São Paulo: Papyrus, 2011.
- GAMMA, E. et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GARCIA, G. F. B. **Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Método, 2009.
- GARCIA, G. F. B. **Acidentes do trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. São Paulo: Método, 2010.
- GARCIA, G. F. **Acidentes do Trabalho: Doenças Ocupacionais e Nexos Técnico Epidemiológico**. 3. ed. São Paulo: Método, 2010.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: The Complete Book**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: the complete book**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.
- GAZZCONNECTA. **Brasil é país da América do Sul que mais exporta serviços de tecnologia**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/gazz-conecta/brasil-e-pais-da-america-do-sul-que-mais-exporta-servicos-de-tecnologia/>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.
- GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- GESSER, A. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.
- GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2006.

- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear**: modelos e algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2006.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 2000.
- GOODRICH, M. T. **Introdução a segurança de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- GOODRICH, M. T.; TAMASSA, R. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- GOYANES, M. **Tópicos em Propriedade Intelectual**: Marcas, Direitos Autorais, Designs e Pirataria. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.
- GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.
- GRAMA, A. et al. **Introduction to Parallel Computing**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2003.
- GRANNEMAN, S. **Google Apps Deciphered: compute in the Cloud to streamline your desktop**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.
- GRAPHICS, M. ModelSim Tutorial. Disponível em: <https://goo.gl/ioGscV>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2009.
- GRATZER, G. A. **More Math into LATEX**. 4. ed. New York: Springer, 2007.
- GREENFIELD, J. et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2004.

- GROPP, W. et al. **MPI - The Complete Reference: The MPI-2 Extensions**. Cambridge: MIT Press, 1998. v. 2.
- GROUP, N. N. Nielsen Norman Group: Articles. Disponível em: <https://goo.gl/aNLxLJ>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v. 1.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.
- HALIM STEVEN; HALIM, F. **Competitive Programming 2**. [S.l.]: Lulu.com, 2011. Disponível em: <https://cpbook.net/details?cp=2>.
- HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física I : Gravitação, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
- HAMER, C. **Creating Mobile Games: Using Java ME Platform to Put the Fun into Your Mobile Device and Cell Phone**. New York: Apress, 2007.
- HARRIS, D. M.; HARRIS, S. L. **Digital Design and Computer Architecture**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007.
- HARRIS, J.; HIRST, J.; MOSSINGHOFF, M. **Combinatorics and Graph Theory**. Berlin: Springer, 2008.
- HASKELL.ORG. Haskell. Disponível em: <https://goo.gl/56vCwS>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.
- HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction**. Disponível em: <https://goo.gl/q3AJDf>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.
- HAYES, M. H. **Teoria e Problemas de Processamento Digital de Sinais**. São Paulo: Schaum-Bookman, 2006.
- HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2010.
- HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2010.
- HEARN, D.; BAKER, M. P. **Computer graphics with OpenGL**. 4. ed. [S.l.]: Pearson Education, 2011.

- HEATH, C.; HEATH, D. **Ideias que colam: por que algumas ideias pegam e outras não**. 1. ed. [S.l.]: Alta Books, 2018. v. 1.
- HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- HELLERSTEIN, J. M.; STONEBRAKER, M. **Readings in Database Systems**. 4. ed. Cambridge: MIT Press, 2005.
- HENNESSY, J. L.; LARUS, J. R.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of Multiprocessor Programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.
- HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of multiprocessor programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.
- HEURING, V. P.; JORDAN, H. F.; MURDOCCA, M. **Computer Systems Design and Architecture**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2004.
- HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos: Aplicações Práticas para Economistas, Engenheiros, Analistas de Investimentos e Administradores**. São Paulo: Atlas, 2009.
- HOFFER, J. A.; PRESCOTT, M. B.; TOPI, H. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.
- HOFFER, J. A.; PRESCOTT, M. B.; TOPI, H. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.
- HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- HORROCKS, I. et al. SWRL: A Semantic Web Rule Language Combining OWL and RuleML. Copyright © 2004 National Research Council of Canada, Network Inference e Stanford University. Disponível em: <https://www.w3.org/Submission/SWRL/>. Acesso em: 22 dez. 2022. [S.l.].

- HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core Java:advanced features vol.2.** 8. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2008.
- HORSTMANN, C. **Padrões de Projeto Orientados a Objetos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- IBE, O. **Converged Network Architectures: Delivering Voice and Data over IP, ATM, and Frame Relay.** Hoboken: Wiley, 2001.
- IBGE, I. B. d. G. e. E. Panorama do Município de Alegrete. **Portal Cidades**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/alegrete/panorama>>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- IEEE. IEEE Code of Ethics. Disponível em: <https://goo.gl/c7DNVL>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.
- IEEE, C. S. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.
- IEZZI, G. **Geometria Analítica.** 5. ed. São Paulo: Atual, 2009.
- IMONIANA, J. O. **Auditoria de sistemas de informação.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação.** São Paulo: Atlas, 2008.
- INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. de. **Transferência de calor e de massa.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos.** Curitiba: Juruá, 2012.
- JACOBSON, I.; NG, P.-W. **Aspect-oriented Software Development with Use Cases.** Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.
- JAIN, R. **The art of Computer Systems Performance Analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling.** New York: John Wiley & Sons, 1991.
- JEPSON, B.; ROTHMAN, E. E.; ROSEN, R. **Mac OS X for Unix geeks.** Sebastopol: O'Reilly, 2005.
- JOHNSON, D. E. J. J. L. H. J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- JOHNSON, T. M. **Java para Dispositivos Móveis: Desenvolvendo Aplicações com J2ME.** São Paulo: Novatec, 2008.

- JOHNSONBAUGH, R. **Discrete Mathematics**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.
- JR, D. H. B. **Guia Prático Como Abrir Seu Próprio Negócio: Um Guia Completo para Novos Empreendedores**. São Paulo: Nobel, 1994.
- JUNGNICKEL, D. **Graphs, Networks and Algorithms**. Berlin: Springer, 2008.
- JUNIOR, C. A. C. S. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- JUNIOR, O. L.; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicações com Programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. **Speech and Language Processing**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.
- KALBACH, J. **Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- KAN, S. H. **Metrics and Models in Software Quality Engineering**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.
- KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C: a linguagem de programação**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- KIRK, D.; HWU, W.-M. **Programando para Processadores Paralelos**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- KLAWONN, F. **Introduction to computer graphics**. London: Springer, 2008.
Disponível em:
<<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-1-84628-848-7.pdf>>.
- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: fundamental algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.
- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.
- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 2.

- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Sorting and Searching**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 3.
- KNUTH, D. E.; GRAHAM, R. L.; PATASHNIK, O. **Concrete mathematics: a foundation for computer science**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.
- KOCH, I. G. V. **A Coesão Textual**. 19. ed. São Paulo: Contexto, 2004.
- KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2004.
- KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2003.
- KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
- KOSCIANSKI, A.; SANTOS SOARES, M. dos. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- KOZIOLEK, H. Goal, Question, Metric. In: EUSGELD, I.; FREILING, F. C.; REUSSNER, R. (Ed.). **Dependability Metrics: Advanced Lectures**. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008.
- KREUTZ, D.; MANSILHA, R. B.; MIERS, C. C. **Minicursos da XVII Escola Regional de Redes de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>. Acesso em: 18 de junho de 2022. DOI: 10.5753/sbc.5929.0. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5929.0>>.
- KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
- KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
- KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
- KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.
- KRISHNAMOORTHY, C. S. **Artificial Intelligence and Expert Systems for Engineers**. Boca Raton: CRC Press, 1996.

- KRISHNAMOORTHY, C. S. **Artificial Intelligence and Expert Systems for Engineers**. Boca Raton: CRC Press, 1996.
- KRISHNAMURTHI, S. **Programming Languages: Application and Interpretation**. Disponível em: <https://goo.gl/wOF7ZI>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.
- KRUCHTEN, P. **Introdução ao RUP – Rational Unified Process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
- KRUG, S. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- KRUG, S. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- KTH. **KTH Innovation Readiness Level**. [S.l.: s.n.], 2022.
<https://kthinnovationreadinesslevel.com/>.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- LAAKSONEN, A. **Competitive Programmers Handbook**. [S.l.: s.n.], 2018.
Disponível em: <<https://cses.fi/book/index.php>>.
- LAFORE, R. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
- LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Sociologia Geral**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAMPORT, L. **LATEX: A Document Preparation System**. 2. ed. Indianapolis: Addison-Wesley, 1994.
- 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.
- 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.
- LARSON, R. **Elementos de álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- LASKI, J.; STANLEY, W. **Software Verification and Analysis – An Integrated, Hands-On Approach**. Rochester Hill: Springer, 2009.

- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.
- LAY, D. **Álgebra linear e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- LECHETA, R. **Google Android Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2009.
- LEITHOLD, L. **O cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.
- LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- LEWIS, H.; PAPADIMITRIOU, C. **Elementos de Teoria da Computação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- LIBRARY, W. O. **Wiley Journal of Graph Theory**. [S.l.: s.n.], 2022.
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970118>. Acesso em: 13 de julho de 2022.
- LIGHTSTONE, S.; TEOREY, T.; NADEAU, T. **Physical Database Design: the database professional's guide to exploiting indexes, views, storage, and more**. San Francisco: Elsevier, 2007.
- LIMA, E. L. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
- LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.
- LIPSCHUTZ SEYMOUR; LIPSON, M. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- LIPSCHUTZ, S. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- LIU, H. H. **Software Performance and Scalability: a quantitative approach**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.
- LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. New York: Cambridge University Press, 2000.
- LOPES, A. J. **Experiências em Gestão de Projetos: Diário de Bordo**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- LOSHIN, P. **IPv6: Theory, Protocol, and Practice**. 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2003.
- LOUDEN, K. **Compiladores: princípios e práticas**. [S.l.]: Thomson Pioneira, 2004.
- LOUNDON, K. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.
- LOVASZ, L.; PELIKAN, J.; VESZTERGOMBI, K. **Matemática discreta**. Rio de Janeiro: SBM, 2003.
- LUENBERGER, D. G.; YE, Y. **Linear and Nonlinear Programming**. [S.l.]: Springer-Verlag, 2008.
- LUTZ, M. **Learning Python**. Sebastopol: O'Reilly, 2008.
- LYONS, R. **Understanding digital signal processing**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.
- LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- M. S. BAZARAA, H. D. S.; JARVIS, J. J. **Linear Programming and Network Flows**. [S.l.]: John Wiley, 2004.
- M. S. BAZARAA, H. D. S.; SHETTY, C. M. **Nonlinear Programming: theory and algorithms**. [S.l.]: John Wiley, 2006.
- MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Ed.). **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.
- MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: Projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- MACHADO, F. N. R. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visao multidimensional**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.
- MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a profissão - Vol 1**. 1. ed. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.
- MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a sociedade - Vol 2**. 1a Edição. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.

- MACIEL, C.; VITERBO, J. **Computação e sociedade: a tecnologia** - Vol 3. 1. ed. Cuiabá-MT: EdUFMT Digital, 2020.
- MACKENZIE, S.; PHAN, R. C.-W. **The 8051 microcontroller**. 1. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2007.
- MADHAVJI, N. H.; FERNANDEZ-RAMIL, J. C.; PERRY, D. E. **Software Evolution and Feedback: Theory and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.
- MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. **Introduction to Information Retrieval**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- MANNING, C. D.; SCHÜTZE, H. **Foundations of Statistical Natural Language Processing**. Cambridge: MIT Press, 1999.
- MANNINO, M. V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- MANO, M. **Computer System Architecture**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1993.
- MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: Formação e Compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.
- MARCONDES, C. A. **HTML 4.0 Fundamental: A Base da Programação para Web**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARKS, E. A.; BELL, M. **Service-Oriented Architecture: a planning and implementation guide for business and technology**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.
- MARSDEN, J. E.; TROMBA, A. J. **Basic multivariable calculus**. New York: Springer-Verlag, 1993.
- MARTINS, D. S. **Português Instrumental: De acordo com as Atuais Normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MASIERO, P. C. **Ética em Computação**. São Paulo: EDUSP, 2004.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração: Da Revolução Urbana a Revolução Digital**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

- MCCONNELL, S. **Code complete**: um guia prático para a construção de software. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MCGUINNESS, D. L.; HARMELEN, F. V. OWL Web Ontology Language Overview. Disponível em: <https://goo.gl/p0g6aq>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2004.
- MEC. **PORTARIA NORMATIVA No-2, DE 26 DE JANEIRO DE 2010**. [S.l.: s.n.], 2010. <https://www.in.gov.br/servicos/diario-oficial-da-uniao>.
- MEC. **REFERENCIAIS CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DE BACHARELADO E LICENCIATURA**. [S.l.: s.n.], 2016. <https://portal.mec.gov.br>.
- MEC, M. d. E. Portaria nº 60 de 10 de fevereiro de 2014 Dispõe sobre o reconhecimento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação. **e-MEC**, Brasília, 2014. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhamento/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NTMyMg==/9f1aa921d96ca1df24a34474cc171f61/NjM=>>>. Acesso em: 7 nov. 2022.
- MEC, M. d. E. Portaria nº 1.050 de 9 de setembro de 2016. Dispõe sobre o Credenciamento para oferta de cursos superiores na modalidade a distância. **e-MEC**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/ead/files/2016/12/Credenciamento-EAD_dou-120916.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2022.
- MEC, M. d. E. Portaria nº 918 de 27 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a renovação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação. **e-MEC**, Brasília, 2018. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhamento/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NTMyMg==/9f1aa921d96ca1df24a34474cc171f61/NjM=>>>. Acesso em: 7 nov. 2022.
- MECENAS, I.; OLIVEIRA, V. de. **Qualidade em Software: Uma Metodologia para Homologação de Sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.
- MECENAS SILVA, I. J. de. **Análise de Pontos de Função: Estudo Teórico, Crítico e Prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MEIER, J. D. et al. Performance Testing Guidance for Web Applications. [S.l.], 2007.

- MELLO, A. de; FINGER, A.; BORDIN, A. Ciência da Computação e Engenharia de Software: semelhanças e diferenças a partir da realidade dos egressos. In: ANAIS do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Online: SBC, 2020. P. 1773–1782. DOI: 10.5753/cbie.sbie.2020.1773. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12933>>.
- MELO, A. M.; PUDO, D. T. **Livro Acessível e Informática Acessível**. Brasília: MEC/SEESP, 2010.
- MELO, A. C. V. de; SILVA, F. S. C. da. **Princípios de Linguagem de Programação**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003.
- MENDONÇA, A. W. Metodologias para iniciação à prática da pesquisa e extensão III. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560917>>. Acesso em: 06 de junho de 2022. [S.l.], 2022.
- MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.
- MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LOPEZ., J. G. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MENEZES PAULO BLAUTH; DIVERIO, T. **Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.
- MENS, T.; DEMEYER, S. **Software Evolution**. Berling: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-540-76440-3>.
- MEYER, B. **Object-Oriented Software Construction**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1997.
- MEYER-BAESE, U. **Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays**. [S.l.]: Springer, 2004.
- MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: modern heuristics**. Berlin: Springer, 2004.
- MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics**. Berlin: Springer, 2004.

- MICHALEWICZ, Z. **Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs**. 3. ed. Berlin: Springer, 1996.
- MICHALEWICZ, Z.; SCHMIDT, M. et al. **Adaptive business intelligence**. [S.l.]: Springer, 2006.
- MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN; BETH, J. **Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MILLER, G. T. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- MITTELBAACH, F. **The LATEX Companion**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 1999.
- MOKARZEL, F.; SOMA, N. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- MOKARZEL, F.; SOMA, N. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MOLINARI, L. **Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.
- MOLINARI, L. **Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software**. Florianópolis: Visual Books, 2007.
- MOLINARI, L. **Testes Funcionais de Software**. Florianópolis: Visual Books, 2008.
- MOLINARI, L. **Testes de Performance**. Florianópolis: Visual Books, 2009.
- MONTGOMERY, D. C.; HUBELE, N. F.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MONTGOMERY D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- MORAN, M.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.
- MORGADO, A. C. **Análise Combinatória e Probabilidade com as Soluções dos Exercícios**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

- MOTTA, R. R.; CALÔBA, C. M. **Análise de Investimentos: Tomada de Decisão em Projetos Industriais**. São Paulo: Atlas, 2010.
- MOTTA-ROTH, D. **Produção Textual na Universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.
- MOURA, M. C. de. **O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- MOYER, C. M. **Building Applications in the Cloud: concepts, patterns, and projects**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.
- MUCHOW, J. W. **Core J2ME: Tecnologia e Midp**. São Paulo: The Sun Microsystems Press, 2006.
- MUELLER, S. **APIs and Protocols for Convergent Network Services**. New York: McGraw-Hill Professional, 2002.
- MURDOCCA, M. J.; HEURING, V. P. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- MUSCIANO, C. **HTML & XHTML: The Definitive Guide**. 6. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.
- NAKAMURA, E. T. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.
- NALON, J. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NATIONS, U. Human Rights. Disponível em: <https://news.un.org/en/news/topic/human-rights>. Acesso em: 20 de junho de 2023. [S.l.], 2023.
- NETO, L. G. P.; CARMO NICOLETTI, M. do. **Introdução as Redes Neurais Construtivas**. São Carlos: Edufscar, 2015.
- NETTO, A. **Metodologia da pesquisa científica: guia pratico para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.
- NETTO, B.; OSWALDO, P. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- NEVES, J. C. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- NEWNAN, D. G.; LAVAELE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- NFGMAN. **Character Design for Mobile Devices**. Hove: Rotovision, 2006.

- NICOLA, J. de; TERRA, E. **Práticas de Linguagem: leitura e produção de textos**. São Paulo: Scipione, 2001.
- NICOLETTI, M. C.; JUNIOR, E. R. H. **Fundamentos da teoria dos grafos para a computação**. São Paulo: EdUFSCar, 2010.
- NICOLOSI, D. **Laboratório de microcontroladores família 8051: treino de instruções, hardware e software**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2002.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 1993.
- NILSSON, N. J. Introduction to Machine Learning. Disponível em: <https://goo.gl/aydhNa>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2005.
- NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- NORMAN, D. A. **O Design do Futuro**. 9. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.
- NORMAN, E. S.; BROTHERTON, S. A.; FRIED, R. T. **Estruturas Analíticas de Projeto: A Base para a Excelência em Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Blucher, 2008.
- NUSSENZVIG, H. M. **Curso de física básica 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- NUSSENZVIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- OLIVEIRA, E.; TYGEL, M. **Métodos matemáticos para engenharia**. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
- OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- OLIVEIRA, W. C. R.; MELLO, A. V. de et al. Evaluating the Impact of Performance and Other Academic Variables on the Trajectory of Graduates. In: XIII Anais do Computer on the Beach 2022. Online: UNIVALI, 2022. P. 194–205. DOI: 10.14210/cotb.v13.p194-201. Disponível em: <<https://doi.org/10.14210/cotb.v13.p194-201>>.
- OPPENHEIM, A. V.; SAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
- ORSINI, L. Q. **Curso de circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

- OWLAPI. OWL API Documentation. Disponível em: <https://goo.gl/Rr25Ah>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.
- P. TIPLER, G. M. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
- PACHECO, P. **Parallel Programming with MPI**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1997.
- PADUA BRAGA, A. de; LEON FERREIRA DE CARVALHO, A. C. P. de; LUDERMIR, T. B. **Redes Neurais Artificiais: Teorias e Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.
- PADUA BRAGA, A. de; LEON FERREIRA DE CARVALHO, A. C. P. de; LUDERMIR, T. B. **Redes Neurais Artificiais: teorias e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.
- PAOLESCHI, B. **CIPA: guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2009.
- PAPADIMITRIOU, C. **Computational complexity**. Reading: Addison-Wesley, 1994.
- PARR, T. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.
- PARR, T. **The Definitive ANTLR Reference: Building Domain-Specific Languages**. [S.l.]: Pragmatic Bookshelf, 2007.
- PATTERSON DAVID A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. **Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.
- PEDRONI, V. A. **Circuit Design with VHDL**. Cambridge: MIT Press, 2004.
- PEREZ-CASTILLO, R. et al. Reengineering Technologies. **IEEE Software**, v. 28, n. 6, p. 13–17, nov. 2011. ISSN 0740-7459. DOI: 10.1109/MS.2011.145.
- PERROTA, C. **Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico**. São Paulo: Maritns Fontes, 2004.
- PETROU, M.; PETROU, C. **Image Processing: The Fundamentals**. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010.
- PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

- PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.
- PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. d. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.
- PIERCE, B. C. **Types and Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2002.
- POLI-USP, N. Videocurso Online Gratuito em Gestão da Inovação. Disponível em: <https://veduca.org/courses/gestao-da-inovacao/>. Acesso em: 15 de dezembro de 2022. [S.l.], 2022.
- POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
- PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. **Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications**. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007.
- PROEXT. Instrução normativa UNIPAMPA ^o 18 de 05 de agosto de 2021. Normatiza o Programa Institucional UNIPAMPA Cidadã. **Pró-reitoria de Extensão e Cultura**, Bagé, RS, 2021. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/sites/default/files/documentos/instrucao_normativa_18-2021_revoga_in-17-2021_normatiza_o_programa_institucional_unipampa_cidada.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- PROGRAP/UNIPAMPA. **Calendários Acadêmicos**. [S.l.: s.n.], 2022. <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/calendarios-academicos/>.
- PRUD'HOMMEAUX, E.; SEABORNE, A. SPARQL Query Language for RDF. Disponível em: <https://goo.gl/gZzIuN>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.
- PUDO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. **Acessibilidade: Discurso e Prática no Cotidiano das Bibliotecas**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2008.

- PUPOLIN, J. **DESIGN THINKING Um Guia Completo**. [S.l.: s.n.], 2020.
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6630089360085659648/>.
- QUADROS, R. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos**. São Paulo: MEC/SEESP, 2003.
- QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- R. RESNICK D. HALLIDAY, J. W. **Fundamentos de Física, volume 1: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- R. RESNICK D. HALLIDAY, K. K. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- RABAEY, J. M. **Digital Integrated Circuits: A Design Perspective**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Education International, 1996.
- RABIN, S. **Introduction to Game Development**. Stamford: Cengage Learning, 2009.
- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 1996. v. 1.
- RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. **Linguagens Formais: Teoria, Modelagem e Implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- RARDIN, R. L. **Optimization in Operations Research**. [S.l.]: Prentice Hall, 2006.
- RAYWARD-SMITH, V. J. et al. **Modern Heuristic Search Methods**. Chichester,UK: Jonh Wiley e Sons, 1996.
- REAL, M. C. **Marketing de Tecnologia para Empresas de Base Tecnológica**. Porto Alegre: SEBRAE, 1999.
- REILY, L. **Escola Inclusiva: Linguagem e Mediação**. Campinas: Papyrus, 2004.
- REIS, G. L.; SILVA, V. V. da. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- RICARTE, I. L. M. **Introdução à Compilação**. [S.l.]: Elsevier, 2008.

- RICE, J. A. **Mathematical Statistic and Data Analysis**. Belmont: Brooks-Cole, 2007.
- RICHARDSON, W. C. et al. **Professional Java JDK**. 6. ed. Hoboken: Wiley, 2007.
- RIEDEL, J. W. N. S. R. **Circuitos elétricos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- RIVERDALE; IDEO. Design Thinking For Educators Toolkit. Disponível em: <https://goo.gl/9Tbc5j>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2017.
- ROCHA LOPES, V. L. da; RUGGIERO, M. A. G. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Interaction design: beyond human-computer interaction**. 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.
- ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ROSE, C. A. F. de; NAVAU, P. O. A. **Arquiteturas Paralelas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- RUSS, J. C. **The Image Processing Handbook**. 5. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.
- RUSS, J. C. **Introduction to Image Processing and Analysis**. Boca Raton: CRC Press, 2008.
- RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- SÁ, A. L. **Ética Profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SAMANEZ, C. P. **Gestão de Investimentos e Geração de Valor**. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
- SAMPAIO, C. **Guia do Java Enterprise Edition 5**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

- SANTOS, F. J. **Geometria analítica**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.
- SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- SANTOS, R. E. dos. **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais: O Negro na Geografia do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.
- SANTOS F.; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SBC. Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. **Portal MEC**, Brasília, 2005. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/760-curriculo-de-referencia-cc-ec-versao2005>>. Acesso em: 21 out. 2022.
- SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://goo.gl/0qtMNV>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2013.
- SCHACH, S. R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta: uma introdução**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
- SCHILD, H. C. **Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
- SCHILD, H. C. **Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
- SCHNEIER, B. **Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.
- SCOTT, M. L. **Programming Language Pragmatics**. 3. ed. Burlington: Elsevier, 2009.
- SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- SEMMLOW, J. L. **Biosignal and Biomedical Image Processing: MATLAB-based Applications**. New York: Marcel Dekker, 2004.
- SENSE, P. M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 27. ed. Rio de Janeiro, RJ: Best Seller, 2011.

- SERES/MEC. **PORTARIA No-1.094, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2015.**
[S.l.: s.n.], 2015. <https://www.in.gov.br/servicos/diario-oficial-da-uniao>.
- SERES/MEC. **PORTARIA No-918, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018.**
[S.l.: s.n.], 2018. <https://www.in.gov.br/servicos/diario-oficial-da-uniao>.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SHENOI, B. **Introduction to digital signal processing and filter design.**
Hoboken: Wiley-Interscience, 2006.
- SHIRLEY PETER; MARSCHNER, S. R. **Fundamentals of Computer Graphics (3. ed.)** Natick: A K Peters, 2009.
- SHORE, J.; WARDEN, S. **A arte do desenvolvimento ágil.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- SICILIANO, B.; SCIAVICCO, L.; VILLANI, L. **Robotics: modelling, planning and control.** Berling: Springer, 2010.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Operating Systems Concepts.** 8. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- SILVA, C. d. **Geometria analítica.** Porto Alegre: SAGAH, 2018.
- SILVA, F. S. C. da; FINGER, M.; MELO, A. C. V. de. **Lógica para Computação.** São Paulo: Thomson Learning, 2006.

- SILVA, M. S. **HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web**. São Paulo: Novatec, 2011.
- SILVA, M. S. **jQuery: A Biblioteca do Programador JavaScript**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- SILVA BERNARDES, M. M. e. **Microsoft Project 2010: Gestão e Desenvolvimento de Projetos**. São Paulo: Erica, 2010.
- SILVEIRA MORAES, G. da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.
- SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- SKIENA STEVEN S.; REVILLA, M. **Programming Challenges: the programming contest training manual**. New York: Springer, 2003. Disponível em: <%5Curl%7Bhttps://link.springer.com/book/10.1007/b97559%7D>. Acesso em: 22 out. 2022.
- SKIENA, S. S. **The algorithm design manual**. Nova Iorque: Springer, 1998.
- SKLIAR, C. **Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças**. Petrópolis: Mediação, 1998.
- SLACK, N.; STUART, C.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SMITH, C. **3G Wireless Networks**. 2a ed. New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2006.
- SMOLA, A.; VISHWANATHAN, S. V. N. Introduction to Machine Learning. Disponível em: <https://goo.gl/uePwOM>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.
- SNPDPD. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <https://goo.gl/dd28Cg>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2013.
- SOARES, W. **PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

- SOUZA, C. S. de et al. *Software Developers as Users: Semiotic Investigations in Human-Centered Software Development*. Disponível em: <https://www.springer.com/us/book/9783319428291>. Acesso em: 30 de julho de 2021. [S.l.], 2021.
- SOUZA, J. N. de. **Lógica para Ciência da Computação: Uma Introdução Concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- SOUZA, M. C. de. **Ética no Ambiente de Trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- SOUZA, M. A. F. de et al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.
- SOUZA D. J.; LAVINIA, N. C. **Conectando o PIC 16F877A: Recursos Avançados**. 4. ed. São José dos Campos: Érica, 2009.
- SOUZA LUZ FREITAS, M. de. **Empreendedorismo**. Itajubá: Gráfica Fernanda, 2009.
- SOUZA TEIXEIRA, D. de. **Incubadora de Empresas de Software e Internet: Considerações para Implantação e Operação**. Brasília: ANPROTEC, 2001.
- STAHL, T.; VOELTER, M. **Model-Driven Software Development: technology, engineering, management**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.
- STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
- STALLINGS, W. **Data and Computer Communications**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.
- STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.
- STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. São Paulo: Elsevier, 2016.
- STEEN, M. v.; TANENBAUM, A. S. **Distributed Systems: Principles and Paradigms**. Upper Saddle River: distributed-systems.net, 2017. Disponível em: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/ds3-ebook/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

- STEINBRUCH, A. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- STEVENS, W. R. **TCP/IP Illustrated**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1994. v. 3.
- STEVENS, W. R.; RAGO, S. A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.
- STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 1.
- STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v. 2.
- STRANG, G. **Linear algebra and its applications**. 3. ed. Fort Worth, TX: Fort Worth, 2006.
- STROBEL, K. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFSC/UFSC, 2008.
- STROBEL, K. História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008. [S.l.], 2008.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- TAN, L. **Digital Signal Processing: Fundamentals and applications**. Burlington: Elsevier, 2008.
- TAN, P.-N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introduction to Data Mining**. Boston: Pearson Addison Wesley, 2006.
- TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

- TAVARES, A. C. Metodologias para iniciação à prática da pesquisa e extensão I: caderno pedagógico. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560900>. Acesso em: 06 de junho de 2022. [S.l.], 2022.
- TAYLOR, R. N.; MEDVIDOVIC, N.; DASHOFY, E. M. **Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.
- TEAM, A. Android: Getting Started. Disponível em: <https://goo.gl/93HNvp>. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.
- TEL, G. **Introduction to Distributed Algorithms**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- THEOHARIS, T. et al. **Graphics and Visualization: Principles & Algorithms**. Natick: A. K. Peters, Ltd., 2008.
- TIDWELL, J. **Designing Interfaces**. Beijing: O'Reilly, 2006.
- TIDWELL, J. **Designing Interfaces**. Beijing: O'Reilly, 2006.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.
- TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- TORCZON, L.; COOPER, K. **Engineering A Compiler**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2003.
- TORRES, O. F. F. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.
- TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- TURBAK, F.; GIFFORD, D.; SHELDON, M. A. **Design Concepts in Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2008.
- UNIPAMPA. **PORTARIA No-492, DE 05 DE AGOSTO DE 2009**. [S.l.: s.n.], 2009. <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2016/06/portaria-492.pdf>.
- UNIPAMPA. **Projeto Institucional**. [S.l.: s.n.], 2009. https://sites.unipampa.edu.br/pdi/files/2013/04/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AG0_2009.pdf.

- UNIPAMPA. **Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas**. [S.l.: s.n.], 2011.
https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--260.pdf.
- UYEMURA, J. P. **Sistemas Digitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- UYEMURA, J. P. **Sistemas Digitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- VALDEZ-PEREZ, F.; PALLAS-ARENY, R. **Microcontrollers: Fundamentals and applications with PIC**. [S.l.]: CRC Press, 2009.
- VALENTE, M. T. Engenharia de Software Moderna - Livro Digital. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info>. Acesso em: 13 de julho de 2022. [S.l.], 2020.
- VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
- VANDERBEI, R. J. **Linear Programming: foundations and extensions**. [S.l.]: Springer, 2008.
- VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: MaoSinais, 2014.
- VERAS, M. **Cloud Computing: nova arquitetura da TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- VIANNA, M. et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: <https://www.livrodesignthinking.com.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2022. [S.l.], 2012.
- VIEIRA, N. J. **Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas**. São Paulo: Thomson, 2006.
- VIEIRA, N. J. **Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- VON HAGEN, W. **The definitive guide to GCC**. 2. ed. Berkeley: Apress, 2006.
- WAGNER, F. R. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- WAKERLY, J. F. **Digital Design: Principles and Practices**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

- WARSCHAUER, M. **Tecnologia e Inclusão Digital: A Exclusão Digital em Debate**. São Paulo: SENAC, 2006.
- WATT, A. **3D Computer Graphics**. [S.l.]: Addison-Wesley, 2000. (3D COMPUTER GRAPHICS).
- WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- WEISFELD, M. **The Object-Oriented Thought Process**. 3. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 2009.
- WELLING, L. **PHP and MySQL web Development**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2009.
- WILKINSON, B.; ALLEN, M. **Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004.
- WILMSHURST, T. **Designing embedded systems with PIC: principles and applications**. [S.l.]: Newnes, 2006.
- WINSTON, P. H.; BROWN, R. H. **Artificial Intelligence: an mit perspective**. Cambridge: MIT Press, 1979.
- WINSTON, W. L. **Operations Research**. [S.l.]: Thomson, 2004.
- WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- YAGHMOUR, K. et al. **Building Embedded Linux Systems**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly & Associates, Inc., 2008.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky física**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.
- ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
- ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2005. v. 1.
- ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2007. v. 1.
- ZILL, D. G.; PATARRA, C. C. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
- ZILL, D. G.; SILVEIRA, F. H. **Matemática avançada para engenharia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. **Regras do Jogo – Fundamentos do Design de Jogos**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.
- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- ZIVIANI, N.; BOTELHO, F. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson, 2007.
- ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos: Planejamento e Gestão**. Brasília: ANPROTEC, 2006.

Apêndices



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice A

Normas para Atividades Complementares de Graduação

Dispõe sobre as normas para as Atividades Complementares de Graduação (ACGs) do Curso de Ciência da Computação de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

CAPÍTULO I

DEFINIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Atividade Complementar de Graduação (ACG) é toda e qualquer atividade pertinente e útil para a formação humana e profissional do acadêmico, aceita para compor o plano de estudos do Curso de Ciência da Computação.

Art. 2º Cabe à Comissão de Curso determinar os limites mínimos de carga horária atribuídos para cada grupo de atividades que compõem a Tabela de ACG, em consonância com as Normas Básicas de Graduação.

Art. 3º São consideradas ACG, as atividades descritas nos seguintes grupos:

Grupo I: Atividades de Ensino;

Grupo II: Atividades de Pesquisa;

Grupo III: Atividades de Extensão.

Grupo IV: Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

Art. 4º O detalhamento das atividades de cada um desses grupos está contido na Tabela de ACG, a qual detalha a carga horária pertinente à cada atividade, bem como os documentos necessários para sua comprovação.

Art. 5º O(A) estudante precisa cumprir no mínimo 240 horas em ACG para sua integralização curricular, as quais devem ser realizadas durante o período de vínculo acadêmico no Curso de Ciência da Computação.

§ 1º A Comissão do Curso pode conceder aproveitamentos de horas em ACG aprovadas em outros cursos de graduação mediante solicitação do(a) estudante.

§ 2º As atividades complementares somente são analisadas se realizadas nos períodos enquanto o discente estiver regularmente matriculado na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), inclusive no período de férias.

§ 3º O(A) estudante deve cumprir um mínimo de 24 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo I (ensino) do Artigo 3.

§ 4º O(A) estudante deve cumprir um mínimo de 24 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo II (pesquisa) do Artigo 3.

§ 5º O(A) estudante deve cumprir um mínimo de 24 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo IV (atividades culturais, artísticas, sociais e de gestão) do Artigo 3.

§ 6º Devido à inserção da extensão, o(a) estudante não possui a obrigatoriedade de cumprir horas no Grupo III (extensão), mas as atividades descritas neste grupo podem ser aproveitadas para integralizar o número mínimo de horas de ACG.

Art. 6º As ACG não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componentes curriculares.

Art. 7º A Comissão de Curso pode definir uma Subcomissão de Avaliação de ACG que decide sobre o registro e o cômputo de horas.

CAPÍTULO II

COMPROVAÇÃO E REGISTRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO

Art. 8º Para comprovar e registrar as atividades complementares de graduação o(a) estudante deve solicitar o registro e cômputo de horas por meio de Formulário de Solicitação de ACG.

Parágrafo único. A quantidade de horas que podem ser registradas por atividade e os documentos necessários para sua comprovação estão descritos na Tabela de ACG.

Art. 9º A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser encaminhada à Secretaria Acadêmica durante o período estipulado pelo Calendário Acadêmico.

Art. 10 A Subcomissão de Avaliação de ACG definirá a documentação necessária para julgamento de mérito de atividades não relacionadas nesta norma, podendo indeferir seu registro.

Parágrafo único. Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe à Comissão de Curso definir a documentação.

Art. 11 A entrega e guarda da documentação comprobatória prevista nesta norma é de responsabilidade do(a) estudante.

Art. 12 Informações e documentos adicionais podem ser solicitados para a comprovação das atividades dos grupos listados no Artigo 3 desta norma.

Art. 13 A decisão de registro e do cômputo de horas cabe à Subcomissão de Avaliação de ACG, a qual informará a Secretaria Acadêmica o nome, a matrícula do(a) estudante, a classificação da atividade nos termos do Artigo 3 desta norma, o semestre de referência e o número de horas a ser computado.

§ 1º Caso a Subcomissão de avaliação de ACG não tenha sido definida, a Coordenação de Curso será responsável pela decisão e cômputo de horas.

§ 2º Caso o cômputo de horas de alguma atividade seja um número fracionário, será feito arredondamento.

CAPÍTULO III

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 14 Casos omissos ou dúvidas serão resolvidos pela Subcomissão de Avaliação de ACG.

Parágrafo único. Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe à Comissão de Curso resolver os casos omissos.

Art. 15 Esta Norma é válida para todos estudantes ingressantes no Curso de Ciência da Computação a partir do primeiro semestre de 2023.

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade ensino e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs – Grupo I – Atividades Ensino

Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
1.1	Componentes curriculares da UNIPAMPA ou de outras IES aprovadas pela comissão de curso	Extrato da ata da comissão de curso, comprovante de (i) aprovação e (ii) carga horária		1h	A cada 1h comprovada
1.2	Cursos na área de interesse em função do perfil do egresso	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		1h	
1.3	Cursos de língua brasileira de sinais	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		1h	
1.4	Cursos de língua portuguesa	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		1h	
1.5	Cursos de língua estrangeira inglês	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		2h	
1.6	Cursos de língua estrangeira, exceto inglês	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		1h	
1.7	Aprovação em exame de proficiência em língua brasileira de sinais	Comprovante de proficiência		40h	
1.8	Aprovação em exame de proficiência em língua estrangeira	Comprovante de proficiência		40h	
1.9	Monitorias em componentes curriculares na UNIPAMPA	Certificado de monitoria emitido pela Unipampa OU Código de registro no SAP, comprovante de carga horária e relatório de atividades		1h	A cada 1h comprovada
1.10	Participação em projeto de ensino na UNIPAMPA	Certificado de participação emitido pela Unipampa OU Atestado com código de registro na Unipampa e comprovante de carga horária	Como equipe executora	1h	
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	
1.11	Participação em projeto de ensino em outras IES	Cópia do projeto, comprovante de carga horária, relatório de atividades	Como equipe executora	1h	
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	
1.12	Estágio não obrigatório ligado a atividades de ensino	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	
1.13	Organização de eventos de ensino	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		2h	
1.14	Participação na condição de palestrante, painelistas, debatedor ou oficina em eventos de ensino	Comprovante de participação com natureza explícita	Evento com qualis A1	50h	
			Evento com qualis A2	40h	
			Evento com qualis A3	30h	
			Evento com qualis A4	20h	
			Evento com qualis B1 ou B2	15h	
			Evento com qualis B3 ou B4	10h	
			Evento com qualis C ou sem qualis	5h	

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade ensino e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs – Grupo I – Atividades Ensino (Continuação)					
Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
1.15	Publicação acadêmica de ensino em evento especializado, periódico especializado (revistas, jornais, etc.) ou na forma de livros, capítulos de livros ou outra produção bibliográfica	Cópia da ficha catalográfica	Livro (com corpo editorial)	80h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada/Para resumos ou short papers (artigos curtos) a quantidade de horas é dividida por 0.5.
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
		Aceite para publicação, cópia da publicação	Publicação com qualis A1	70h	
			Publicação com qualis A2	60h	
			Publicação com qualis A3	50h	
			Publicação com qualis A4	40h	
			Publicação com qualis B1	30h	
			Publicação com qualis B2	20h	
			Publicação com qualis B3	15h	
			Publicação com qualis B4	10h	
			Publicação com qualis C ou sem qualis	5h	
			Demais produções	1h	
1.16	Apresentação de trabalho em eventos de ensino	Comprovante de apresentação	Evento com qualis A1	50h	
			Evento com qualis A2	40h	
			Evento com qualis A3	30h	
			Evento com qualis A4	20h	
			Evento com qualis B1 ou B2	15h	
			Evento com qualis B3 ou B4	10h	
			Evento com qualis C ou sem qualis	5h	
			Evento com qualis A1	50h	
Evento com qualis A2	40h				
Evento com qualis A3	30h				
Evento com qualis A4	20h				
Evento com qualis B1 ou B2	15h				
Evento com qualis B3 ou B4	10h				
Evento com qualis C ou sem qualis	5h				
1.18	Participação como OUVINTE em eventos de extensão, inovação e empreendedorismo	Comprovante de participação ou frequência	Internacional	50h	
			Nacional	20h	
			Regional (ex.: SIEPE)	10h	
			Local	5h	
1.19	Realização de palestra fora de evento de acordo com perfil de egresso	Comprovante de apresentação		10h	
1.20	Participação em competições na área de interesse em função do perfil do egresso	Comprovante de participação ou frequência		30h	
1.21	Visitas técnicas institucionais na área de interesse em função do perfil do egresso	Relatório de viagem (com ciência do professor responsável)		4h	A cada turno de visita
1.22	Participação em Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação para Computação (POSCOMP)	Comprovante de desempenho	Desempenho igual ou superior à média nacional do ano de realização da prova	12h	
			Desempenho inferior à média nacional do ano de realização da prova	4h	
1.23	Outras Atividades de Ensino não especificadas anteriormente, a critério da Subcomissão de Avaliação de ACG*.				

(*) Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe a Comissão de Curso a análise das atividades não especificadas.

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade pesquisa e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs - Grupo II - Atividades Pesquisa					
Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
2.1	Participação em projeto de pesquisa na UNIPAMPA	Certificado de participação emitido pela Unipampa OU Atestado com código de registro na Unipampa e carga horária	Como equipe executora	1h	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	
2.2	Participação em projeto de pesquisa em outras IES	Cópia do projeto, comprovante de carga horária, relatório de atividades	Como equipe executora	1h	
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	
2.3	Participação em projeto de centro de pesquisa ou espaço de pesquisa reconhecido	Cópia do projeto, comprovante de carga horária, relatório de atividades	Como equipe executora	1h	
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	
2.4	Publicação acadêmica de pesquisa em evento especializado, periódico especializado (revistas, jornais, etc.) ou na forma de livros, capítulos de livros ou outra produção bibliográfica	Ficha catalográfica	Livro (com corpo editorial)	80h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada/Para resumos ou short papers (artigos curtos) a quantidade de horas é dividida por 0.5.
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
		Aceite para publicação, cópia da publicação	Publicação com qualis A1	70h	
			Publicação com qualis A2	60h	
			Publicação com qualis A3	50h	
			Publicação com qualis A4	40h	
			Publicação com qualis B1	30h	
			Publicação com qualis B2	20h	
			Publicação com qualis B3	15h	
			Publicação com qualis B4	10h	
Publicação com qualis C ou sem qualis	5h				
Demais produções	1h				
2.5	Organização de eventos de pesquisa	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		2h	A cada 1h comprovada
2.6	Participação na condição de palestrante, painalista, debatedor ou oficina em eventos de pesquisa	Conteúdo da atividade, comprovante de participação com natureza explícita do tipo de participação	Evento com qualis A1	50h	
			Evento com qualis A2	40h	
			Evento com qualis A3	30h	
			Evento com qualis A4	20h	
			Evento com qualis B1 ou B2	15h	
			Evento com qualis B3 ou B4	10h	
			Evento com qualis C ou sem qualis	5h	
2.7	Apresentação de trabalho em eventos de pesquisa	Comprovante de apresentação	Evento com qualis A1	50h	
			Evento com qualis A2	40h	
			Evento com qualis A3	30h	
			Evento com qualis A4	20h	
			Evento com qualis B1 ou B2	15h	
			Evento com qualis B3 ou B4	10h	
			Evento com qualis C ou sem qualis	5h	
2.8	Estágio não obrigatório ligado a atividades de pesquisa	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
2.9	Outras Atividades de Pesquisa não especificadas, a critério da Subcomissão de Avaliação de ACG*.				

(* Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe a Comissão de Curso a análise das atividades não especificadas.

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade extensão e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs - Grupo III - Atividades Extensão					
Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
3.1	Participação em atividade de extensão na UNIPAMPA ou em outras IES	Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo*	1h	A cada 1h comprovada
3.2	Publicação acadêmica de extensão em evento especializado, periódico especializado (revistas, jornais, etc.) ou na forma de livros, capítulos de livros ou outra produção bibliográfica	Ficha catalográfica	Livro (com corpo editorial)	80h	
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
		Aceite para publicação, cópia da publicação	Internacional	50h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Nacional	30h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Regional (incluindo SIEPE)	15h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
Local	10h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada			
Demais produções	1h				
3.3	Organização de eventos de extensão	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		2h	A cada 1h comprovada
3.4	Apresentação de trabalho em eventos de extensão	Comprovante de apresentação	Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional (incluindo SIEPE)	15h	
			Local	10h	
3.5	Participação na condição de palestrante, painelistas, debatedor ou oficineiro em eventos de extensão	Conteúdo da atividade, comprovante de participação com natureza explícita do tipo de participação, comprovante de carga horária	Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional (incluindo SIEPE)	15h	
			Local	10h	
3.6	Estágio não obrigatório ligado a atividades de extensão	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
3.7	Outras Atividades de Extensão não especificadas anteriormente, a critério da Subcomissão de Avaliação de ACG**.				

(*) A participação na equipe executora de ações de extensão na UNIPAMPA ou em outras IES podem ser aproveitadas como Atividades Curriculares de Extensão Específica ACEE, conforme descrito nas Normas de Extensão.

(**) Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe a Comissão de Curso a análise das atividades não especificadas.

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade atividades culturais, artísticas, sociais e gestão e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs - Grupo IV - Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e Gestão					
Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
4.1	Participação em projeto de cunho desportivo, cultural, social ou artístico na UNIPAMPA	Certificado de participação emitido pela Unipampa OU Código de registro no SAP, comprovante de carga horária	Como equipe executora	1h	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	A cada 1h comprovada
4.2	Participação em projeto de cunho desportivo, cultural, social ou artístico em instituições ou organizações	Cópia do projeto, comprovante de carga horária, relatório de atividades	Como equipe executora	1h	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	A cada 1h comprovada
4.3	Participação como OUVINTE ou ESPECTADOR em atividade de cunho desportivo, cultural, social ou artístico	Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) comprovante de carga horária		1h	A cada 1h comprovada
4.4	Premiação referente a atividade de cunho desportivo, cultural, social ou artístico	Comprovante de premiação		5h	
4.5	Organização de campanhas beneficentes, educativas e ambientais	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		2h	A cada 1h comprovada
4.6	Participação como COMPETIDOR, AUTOR ou PRODUTOR em atividade de cunho desportivo, cultural, social ou artístico	Comprovante de (i) participação ou frequência com natureza explícita do tipo de participação, e (ii) comprovante de carga horária		2h	A cada 1h comprovada
4.7	Premiação referente ao desempenho acadêmico ou a atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e empreendedorismo	Comprovante de premiação		10h	
4.8	Representação discente em órgãos colegiados e comissões institucionais da Unipampa	Comprovante do período de representação		20h	por semestre*
4.9	Representação discente em órgãos oficiais de representação estudantil	Comprovante do período de representação		20h	por semestre*
4.10	Representação discente institucional em relação a sociedades e conselhos profissionais	Comprovante do período de representação		20h	por semestre*
4.11	Participação em projeto de gestão administrativa ou gestão acadêmica na UNIPAMPA	Certificado de participação emitido pela Unipampa OU Código de registro no SAP, comprovante de carga horária	Como equipe executora	1h	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	A cada 1h comprovada
4.12	Participação em projeto de gestão administrativa ou gestão acadêmica em outras IES	Cópia do projeto, comprovante de carga horária, relatório de atividades	Como equipe executora	1h	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	A cada 1h comprovada
4.13	Trabalho voluntário ligado a atividades desportivas, sociais, culturais, artísticas, gestão administrativa e gestão acadêmica	Comprovante de carga horária, e relatório de atividades		1h	A cada 1h comprovada

(*) Entende-se por semestre a sequência de 6 meses a contar do início da atividade.

Descrição da Tabela. A tabela possui uma linha para cada atividade complementar de graduação na modalidade atividades culturais, artísticas, sociais e gestão e seis colunas. Na primeira coluna, temos o código da atividade. Na segunda, sua descrição. Na terceira, a documentação necessária para a comprovação de sua realização. Na quarta, observações sobre a atividade. Na quinta, o número de horas concedido. Na sexta, detalhamento, caso necessário.

Tabela de ACGs - Grupo IV - Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e Gestão (Continuação)					
Código	Atividade	Documentos de comprovação	Observações	Horas	Detalhamento
4.14	Participação em empresas júniores de iniciação ao trabalho técnico-profissional	Comprovante de carga horária, e relatório de atividades		1h	A cada 1h comprovada
4.15	Estágio não obrigatório ligado a atividades desportivas, culturais, sociais, artísticas, gestão administrativa, gestão acadêmica	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
4.16	Estágio não obrigatório de iniciação ao trabalho técnico-profissional em função do perfil do egresso	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
4.17	Estágio não obrigatório ligado a empresas júniores de iniciação ao trabalho técnico-profissional	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
4.18	Estágio não obrigatório ligado a atividades de inovação e empreendedorismo	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada
4.19	Publicação acadêmica de inovação e empreendedorismo em evento especializado, periódico especializado (revistas, jornais, etc.) ou na forma de livros, capítulos de livros ou outra produção bibliográfica	Ficha catalográfica	Livro (com corpo editorial)	80h	
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
			Internacional	50h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Nacional	30h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Regional	15h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Local	10h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
4.20	Organização de eventos de inovação e empreendedorismo	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária	Demais produções	1h	
			Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional	15h	
			Local	10h	
4.21	Apresentação de trabalho em eventos de inovação e empreendedorismo	Comprovante de apresentação	Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional	15h	
			Local	10h	
4.22	Participação na condição de palestrante, painelistas, debatedor ou oficineiro em eventos de inovação e empreendedorismo	Conteúdo da atividade, comprovante de participação com natureza explícita do tipo de participação, comprovante de carga horária	Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional	15h	
			Local	10h	
4.23	Registro de software	Certificado de registro no INPI		60h	A cada registro
4.24	Participação da autoavaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA)	Email de confirmação de participação na autoavaliação institucional ou documento equivalente.		2h	A cada participação
4.25	Outras Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e de Gestão não especificadas anteriormente, a critério da Subcomissão de Avaliação de ACG*.				

(*) Caso a Subcomissão de Avaliação de ACG não tenha sido definida, cabe a Comissão de Curso a análise das atividades não especificadas.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do Círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice B

Normas para Estágios

Dispõe sobre as normas para os Estágios do Curso de Ciência da Computação de acordo com as Normas Básicas de Graduação da UNIPAMPA e Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 329, de 4 de novembro de 2021.

Seção I

Requisitos de Acesso

Art. 1º O Curso de Ciência da Computação contempla a realização de estágio não obrigatório.

Parágrafo único. segundo o projeto pedagógico do curso de Curso de Ciência da Computação o mesmo não possui estágio obrigatório.

Art. 2º É permitida a realização de estágio não obrigatório ao aluno que atenda aos seguintes requisitos:

I — estar em situação regular, de matrícula e de frequência, no curso de Ciência da Computação;

II — ter cursado o 1º semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, sessenta por cento (60%) dos créditos matriculados;

III — não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

Seção II

Definição

Art. 3º O estágio é atividade que, orientada por docente e sob supervisão profissional, é acompanhada pela Universidade, nos termos desta norma. Desta forma denomina-se:

I — unidade concedente: organização formalmente constituída na qual o estudante realiza o estágio, incluindo também profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus conselhos de fiscalização profissional.

II — supervisor: funcionário da unidade concedente, com vínculo empregatício vigente, com formação ou experiência na área de atuação do estagiário, o qual vai acompanhar o estudante nas suas atividades de estágio.

III — instituição de ensino: universidade, pública ou privada, na qual o estudante estagiário possui vínculo acadêmico.

IV — coordenador de estágio do curso: o coordenador do curso será o coordenador de estágio ou docente designado pela comissão de curso.

V — orientador: docente em exercício na instituição de ensino, vinculado ao curso, que orienta as atividades do discente durante o período de estágio.

VI — interface de estágio do *campus*: servidor designado pela coordenação acadêmica do *campus*.

VII — agente intermediador: instituição pública ou privada, responsável por fazer a intermediação entre estudantes, universidade e concedentes de estágios, agenciando os procedimentos de caráter legal, técnico, burocrático e administrativo necessários à realização de estágios. O papel do agente intermediador é auxiliar no processo de aperfeiçoamento do estágio identificando as oportunidades, ajustando suas condições de realização, fazendo o acompanhamento administrativo, encaminhando negociação de seguros contra acidentes pessoais e cadastrando os estudantes, selecionando os locais de estágio e organizando o cadastro dos concedentes das oportunidades de estágio.

Art. 4º O estágio objetiva a contextualização curricular, o aprendizado técnico e o desenvolvimento de competências próprias à futura atividade profissional do educando, visando o seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

I — Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ser aproveitado como Atividade Complementar de Graduação (ACG) conforme especificações do projeto pedagógico do curso.

Seção III

Aspectos Legais

Art. 5º Para realização do estágio não obrigatório, é necessária a celebração de Termo de Compromisso de Estágio (TCE) com a UNIPAMPA, com aluno ou com seu repre-

sentante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente de estágio, apontando as condições de adaptação do estágio ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para o seu desenvolvimento. O convênio é facultado conforme a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

§ 1º O convênio será realizado somente nos casos em que for exigido pela parte concedente do estágio.

§ 2º Deverá ser utilizado o modelo de convênio disponibilizado pela UNIPAMPA, podendo ser empregado o modelo disponibilizado pela parte concedente desde que este seja aprovado pela Procuradoria Federal junto à UNIPAMPA.

Art. 6º É permitida a participação do agente intermediador no processo do estágio mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Art. 7º O estágio deve ser realizado respeitando as condições definidas neste documento, bem como, as exigidas na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

§ 1º A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a universidade, a parte concedente e o estagiário, devendo constar no TCE, ser compatível com as atividades acadêmicas e não ultrapassar:

I — 6 (seis) horas diárias com intervalo mínimo de 15 (quinze) minutos e 30 (trinta) horas semanais, no caso de discentes do ensino superior, podendo ser reduzida para 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais ao discente com deficiência, se necessário;

II — o Estágio realizado em períodos letivos em que o discente não estiver matriculado em componentes curriculares com aulas presenciais, tais como TCC I e TCC II, poderá ter jornada de 8 horas diárias e até 40 horas semanais, com intervalo mínimo de 1 (uma) hora.

§ 2º A carga horária semanal do estágio deve obrigatoriamente ser reduzida durante os períodos nos quais o estagiário estiver realizando verificações de aprendizagem periódicas ou finais.

§ 3º É permitido ao discente realizar mais de um estágio em paralelo, desde que a carga horária máxima permitida não seja ultrapassada.

Art. 8º A realização das atividades de Estágio não deve sobrepor-se à de sala de aula, assim, sendo compatível o horário escolar e o horário de funcionamento da unidade concedente na qual ocorre.

Art. 9º A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de discente com deficiência.

§ 1º Os termos de compromisso de estágios (TCE) não obrigatórios poderão ter duração de até 1 (um) ano, podendo ser renovados por igual período, mediante entrega do relatório final com a aprovação do orientador, obedecendo ao período máximo.

§ 2º Após o período de matrícula de cada início de semestre, os interfaces de estágio deverão verificar a lista dos discentes em estágio não obrigatório, para conferir se estes seguem atendendo a todos os requisitos previstos nesta resolução.

Art. 10 A realização de estágio não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme estabelecido na legislação vigente.

Seção IV

Das Condições de Exequibilidade

Art. 11 As unidades concedentes podem ser instituições ou empresas: públicas, civis, militares, autárquicas, privadas ou de economia mista, ou a própria instituição.

Art. 12 Sobre recursos humanos envolvidos:

§ 1º O Coordenador de Estágios não obrigatório é o coordenador do curso ou docente definido pela comissão de curso.

§ 2º O discente deve indicar o professor orientador de seu estágio não obrigatório e obter a concordância deste.

§ 3º O professor orientador deve pertencer ao quadro de docentes da UNIPAMPA e estar em exercício, com formação acadêmica em área afim a de realização do estágio.

§ 4º Os supervisores são os profissionais que atuam nas unidades concedentes. Os supervisores de estágio devem ser habilitados e ter formação ou experiência na área em que o aluno desenvolve suas atividades.

§ 5º O interface de estágio é o servidor designado pela coordenação acadêmica.

Art. 13 Sobre os recursos envolvidos:

Parágrafo único. Os recursos materiais e/ou financeiros, necessários para o desenvolvimento do estágio, são de responsabilidade das unidades concedentes.

Art. 14 Da organização das atividades de estágio.

§ 1º O planejamento é uma atividade preliminar da qual resulta o Plano de Atividades, devendo ser elaborado em comum acordo entre o estagiário e o supervisor.

§ 2º O plano deve ser analisado pelo orientador, objetivando:

I — orientar o estagiário para o aproveitamento de todas as oportunidades que o campo lhe oferece;

II — propor alterações no programa de estágio visando uma melhor adequação de seu desenvolvimento;

III — orientar sobre a conduta do estagiário durante o período de realização do estágio;

IV — orientar sobre a seleção e anotações dos dados essenciais que devem constar no relatório.

Art. 15 Sobre a análise e aprovação da proposta de estágio:

§ 1º A proposta de estágio deverá ser encaminhada pelo discente à interface de estágios do *campus* seguindo o regramento definido pela divisão de estágios da UNI-

PAMPA.

§ 2º O plano de atividades deverá ser aprovado pelo docente orientador, contendo a descrição de todas as atividades que deverão ser desempenhadas pelo estagiário, que deverá ser anexada ao TCE.

§ 3º O modelo do TCE bem como instruções de envio do mesmo encontram-se disponíveis no website da Divisão de Estágios¹.

Art. 16 Sobre o local do estágio:

§ 1º É permitido ao aluno realizar o estágio em cidades onde não hajam *campi* da UNIPAMPA ou no exterior, desde que acordado com o professor orientador.

§ 2º Quando a realização do estágio for em Unidade Concedente localizada em município distinto da unidade acadêmica do curso, não havendo a possibilidade de deslocamento, o/a orientador(a) poderá utilizar meios de acompanhamento virtual.

§ 3º Quanto à possibilidade do estágio ser realizado por meio de trabalho remoto (*home office*), salienta-se que a Lei nº 11.788/2008 e a Resolução nº 329/2021 da UNIPAMPA não versam especificamente sobre esse tema. Porém, pode ser possível, se a unidade concedente, o supervisor, o orientador e o estagiário, em consenso, concordarem com a realização do estágio por meio dessa modalidade, devendo isto constar no TCE.

Seção V

Do Regime Escolar

Art. 17 A frequência exigida é a regimental da UNIPAMPA, devendo, no entanto, o estagiário submeter-se, ainda no que diz respeito à assiduidade, às exigências das unidades concedentes segundo previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 18 O aluno deve realizar o estágio em atividades relacionadas à sua área de atuação profissional expressas no perfil do egresso do perfil pedagógico do curso de Ciência da Computação.

Art. 19 É permitido ao aluno realizar o aproveitamento de estágio não obrigatório como Atividade Complementar de Graduação (ACG).

Parágrafo único. O aproveitamento como Atividade Complementar de Graduação (ACG) será de acordo com as normas de ACG do curso, seguindo o calendário acadêmico da instituição.

Seção VI

Da Coordenação, Orientação e Supervisão

Art. 20 A Coordenação de Estágios não obrigatório, é uma atribuição do Coordenador do Curso em exercício, com vigência de acordo com a portaria de nomeação da

¹ Divisão de Estágios: <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/>

Coordenação de Curso.

§ 1º a coordenação de estágio não obrigatório poderá ser atribuída a um docente do curso de ciência da computação pela comissão de curso.

Art. 21 Os orientadores são docentes da UNIPAMPA, com formação acadêmica em área afim à de realização do estágio.

§ 1º O docente orientador deve estar em exercício durante o período de orientação do estágio de acordo com o prazo previsto no TCE.

§ 2º O docente orientador em afastamento ou férias, deve indicar outro docente para acompanhamento do aluno em estágio.

Art. 22 A orientação das atividades de estágio é realizada individualmente.

Parágrafo único. preferencialmente não deve exceder 5 (cinco) alunos por professor a cada semestre.

Art. 23 Os supervisores são os profissionais que atuam nas unidades concedentes, devendo possuir habilitação e ter formação ou experiência na área em que o aluno desenvolve suas atividades de estágio.

Seção VII

Das Competências e Atribuições

Art. 24 Compete à Coordenação Acadêmica:

I — designar um servidor (e seu substituto eventual) para atuar como Interface de estágios;

II — zelar pelo cumprimento da legislação aplicada aos estágios.

Art. 25 Compete ao Coordenador de Curso:

I — zelar pelo cumprimento da legislação aplicada aos Estágios.

Art. 26 Atribuições do Coordenador do Curso:

I — prospectar possíveis unidades concedentes de estágio para os estudantes do *campus*;

II — divulgar oportunidades de estágios aos acadêmicos, priorizando parte concedente que possui Acordo de Cooperação com a UNIPAMPA;

III — estabelecer contato com os orientadores, para acompanhamento da execução dos TCEs;

IV — definir, em conjunto com o Coordenador Acadêmico, o professor orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário, se esse não for escolhido pelo estagiário e/ou não tenha conseguido um professor que aceite orientá-lo;

V — informar às unidades concedentes as datas de realização de avaliações acadêmi-

cas, sempre que solicitado;

VI — manter contato com o Supervisor de Estágio quando do impedimento do professor orientador;

VII — indicar no TCE um docente suplente, para casos de afastamento ou férias do docente orientador, durante o período de realização do estágio se esse não for escolhido pelo estagiário e pelo orientador.

Art. 27 Atribuições do professor orientador:

I — assegurar-se, de forma presencial ou virtual, das adequações da parte concedente do estágio, física, cultural e profissional para formação do educando, garantindo condições de acessibilidade para o estagiário com deficiência, e supervisor com formação conforme previsto no PPC;

II — acompanhar e apoiar tecnicamente de forma efetiva o estagiário nas atividades previstas no TCE, seus aditivos e no Plano de Atividades;

III — acompanhar e orientar a realização do estágio como atividade de ensino que visa a formação profissional do discente em acordo com o PPC do curso de Engenharia de Software;

IV — analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos com entrega prevista no Plano de Ensino, recebidos do estudante e da parte concedente;

V — avaliar o desempenho do estagiário com base nos critérios estipulados no Plano de Ensino;

VI — prestar quaisquer informações sobre os seus orientandos à Coordenação de Curso, sempre que solicitado;

Art. 28 Compete ao Interface de Estágio:

I — abrir processo no SEI e, com base nas informações encaminhadas pelo discente, verificar dados e inserir no TCE, disponibilizando-o para assinatura do discente, do orientador e da parte concedente;

II — quando houver necessidade de convênio, abrir processo no SEI e encaminhar ao Setor de Estágios vinculado à PROGRAD, a documentação para a elaboração do Convênio de Estágio e aprovação do curso quanto à regularidade da parte concedente como campo de estágio;

III — receber dos Coordenadores de Estágios os documentos referentes aos Estágios e instruir o processo do TCE no SEI;

IV — receber, do estagiário ou da parte concedente, o boletim de frequência para inserção no SEI e comunicar ao orientador em caso de infrequência;

V — acompanhar TCEs próximos do fim da vigência, para eventual renovação;

VI — informar à Unidade Concedente sempre que um discente for oficialmente desligado de estágio.

Art. 29 Compete à unidade concedente de estágio:

I — assinar termo de compromisso com a UNIPAMPA, zelando por seu cumprimento;

II — indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário para supervisioná-lo;

III — informar à UNIPAMPA, sempre que solicitado, dados sobre o andamento do estágio ou irregularidades que justifiquem intervenção ou encerramento do estágio;

IV — garantir ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente em suas férias escolares ou durante o recesso acadêmico, devendo este ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação. Os dias de recesso previstos neste item serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano;

§ 1º O recesso de que trata este artigo deve ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação;

§ 2º Os dias de recesso previstos no *caput* deste artigo são concedidos proporcionalmente, no caso do Estágio ter duração inferior a 1 (um) ano;

§ 3º A assinatura do TCE por todas as partes é condição necessária para que o estágio tenha início;

§ 4º Quaisquer atividades executadas pelo estagiário fora da validade de quaisquer TCE não estarão cobertas pela Lei nº 11.788/2008 e poderão ser consideradas vínculo empregatício.

I — assegurar as condições de segurança do trabalho necessárias às atividades do estagiário.

II — Aplica-se ao discente estagiário a legislação relacionada à saúde e à segurança no trabalho, sendo sua efetivação de responsabilidade da Unidade Concedente do Estágio.

Art. 30 É obrigatória a concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação, bem como de auxílio-transporte (quando houver comprovação da necessidade de deslocamento) no caso de estágio não obrigatório.

Parágrafo único. A responsabilidade pela contraprestação estabelecida no *caput* do artigo é da Unidade Concedente de estágio, salvo acordo prévio entre as partes.

Art. 31 Atribuições do supervisor:

I — acompanhar o trabalho do estudante estagiário, colaborando para o seu processo de formação técnica e profissional;

II — apoiar tecnicamente o estagiário nas atividades previstas no TCE ou em seus aditivos, assegurando que as atividades previstas estão sendo executadas;

III — comunicar ao orientador do discente quaisquer alterações substanciais no plano de atividades que consta no TCE ou em seus aditivos;

IV — enviar ao Interface de Estágio o boletim de frequência mensal;

V — comunicar ao orientador do discente ou ao Coordenador de Estágios do Curso que o estagiário possui vínculo, sempre que solicitado, dados sobre o andamento do estágio;

VI — comunicar ao orientador do discente ou ao Coordenador de Estágios do Curso que o estagiário possui vínculo quaisquer situações ou irregularidades que justifiquem intervenção ou encerramento do estágio.

Art. 32 São atribuições do estagiário:

I — elaborar o Plano de Atividades e encaminhar junto à aprovação do orientador a documentação ao Interface de Estágios para dar início aos trâmites exigidos para a assinatura do TCE ou de seus aditivos. O modelo do Plano de Atividades encontra-se disponível no website da Divisão de Estágios²;

II — cumprir o TCE, ou do aditivo em vigor, integralmente;

III — exercer as atividades de estágio com zelo, disciplina, responsabilidade, pontualidade e assiduidade;

IV — elaborar e entregar ao Orientador de Estágio os relatórios exigidos, na forma, prazo e padrões estabelecidos;

V — comunicar ao orientador sempre que houver alguma dificuldade de ordem técnica ou pessoal que esteja impedindo o cumprimento do TCE;

VI — responder aos questionamentos do orientador com relação ao estágio, sempre que solicitado;

VII — estar ciente de que, caso seja comprovada qualquer irregularidade, fraude ou falsificação, o estágio será cancelado, sem prejuízo de medidas legais cabíveis;

VIII — conhecer e cumprir as normas internas da unidade concedente;

IX — responder pelo ressarcimento de danos causados por ato doloso ou culposos a qualquer equipamento instalado nas dependências da unidade concedente durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;

X — informar ao orientador quando houver realização de atividades fora do prazo estipulado no TCE e seu aditivo.

Art. 33 Os estagiários, além de estarem sujeitos ao regime disciplinar e de possuírem os direitos e deveres estabelecidos no Regimento Geral da UNIPAMPA, devem estar sujeitos às normas que regem as empresas que se constituírem campos de estágio.

Art. 34 O estagiário fica proibido de fazer recomendações técnicas e de assinar laudos, visto que não possui habilitação profissional, salvo liberação por parte do respectivo conselho profissional a que estiver vinculado o campo de estágio.

Art. 35 São direitos do estagiário:

I — ter provido pela UNIPAMPA local para realização do estágio, podendo sugerir o concedente de estágio e colocá-lo à apreciação da Coordenação de Estágios;

² Divisão de Estágios: <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/>

- II — receber orientação para realizar as atividades previstas no Plano de Atividades;
- III — estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o desenvolvimento do estágio, conforme legislação;
- IV — pleitear mudança do local de estágio, sendo necessária a expressa autorização da Coordenação de Estágios, após justificativa escrita encaminhada pelo estagiário;
- V — receber da Coordenação de Estágio os critérios de avaliação.

Seção VIII

Do Estágio e do Termo de Compromisso de Estágio

Art. 36 Em etapa prévia à elaboração do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), o discente deverá dialogar com o supervisor do estágio para construção do Plano de Atividades, o qual deverá ser aprovado pelo orientador.

Art. 37 Após aprovação da proposta de estágio pelo orientador, o discente deverá preencher formulário eletrônico com os seguintes dados:

- a) Dados de identificação do discente e do orientador;
- b) Dados de identificação da Unidade Concedente;
- c) Dados de caracterização do estágio;
- d) Plano de Atividades aprovado pelo orientador, contendo a descrição das atividades a serem desempenhadas pelo estagiário, que deverá ser anexado ao TCE.

Parágrafo único. As informações utilizadas para elaboração do TCE são de responsabilidade do discente.

Art. 38 Documentos para instrução de processos de estágio no SEI:

- a) Cópia do formulário eletrônico preenchido pelo discente;
- b) TCE com Plano de Atividades anexado, assinado pelo discente, pelo orientador e pela parte concedente;
- c) Boletim mensal de frequência encaminhado pela parte concedente ou pelo orientador;
- d) Relatório de Avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor;
- e) Relatório Final;
- f) Relatório de Avaliação do estágio;
- g) Termo de Renovação ou Dissolução (quando houver).

Art. 39 É vedado o início de qualquer atividade de Estágio antes da assinatura do TCE por todas as partes.

Art. 40 A renovação do TCE deve ser solicitada até 30 (trinta) dias antes do final

do período de vigência, e dar-se-á pela celebração do Termo de Renovação de Estágio assinado pelo discente, pelo orientador e pela parte concedente.

Art. 41 O encerramento do Estágio poderá ocorrer por:

- I — decurso de prazo da vigência do TCE ou do Termo de Renovação de Estágio;
- II — dissolução de TCE ou de Termo de Renovação de Estágio.

Art. 42 A dissolução do TCE ocorre obrigatoriamente e sem direito a recurso de qualquer tipo:

- I — a qualquer tempo, no interesse e conveniência da UNIPAMPA;
- II — a qualquer tempo, no interesse e conveniência da Unidade Concedente;
- III — a pedido do estagiário;
- IV — em decorrência de contratação do estagiário;
- V — em decorrência do descumprimento de quaisquer compromissos assumidos no TCE;
- VI — pelo não comparecimento, sem aviso ou motivo justificado, por mais de 5 (cinco) dias, consecutivos ou não, no período de 1 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do Estágio ou pela não frequência do educando no curso em que está matriculado;
- VII — pela perda de vínculo do curso na instituição de ensino a que o estagiário pertença;
- VIII — pela não entrega do relatório de frequência do estagiário pela unidade concedente ou pelo orientador;
- IX — pelo não envio dos relatórios exigidos por esta resolução nos prazos estipulados;
- X — pela reprovação na avaliação de quaisquer períodos, na vigência do TCE ou de Termo de Renovação de Estágio;
- XI — por conduta incompatível com a exigida pela Unidade Concedente.

Seção IX

Do Acompanhamento e da Avaliação

Art. 43 O acompanhamento do estágio não obrigatório, será efetivado por meio dos seguintes instrumentos:

- I — Boletim de frequência do estagiário na Unidade Concedente, com horários diários cumpridos, enviado pelo supervisor ou orientador ao interface de estágios;
- II — Relatório de Avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor;
- III — Relatório Final.

Parágrafo único. Todos estes documentos encontram-se disponíveis, em versão atu-

alizada e digital, no website da Divisão de Estágios³.

Art. 44 Quanto ao resultado da avaliação dos estágios:

Parágrafo único. Os estágios não obrigatórios poderão ser aproveitados como Atividades Complementares de Graduação conforme previsto nas normas de graduação e no projeto pedagógico do curso, obedecendo os prazos do calendário acadêmico

Art. 45 Sobre o relatório final do estágio:

§ 1º O relatório deve estar em conformidade com os modelos utilizados pela UNIPAMPA e conter no mínimo:

- I — uma breve descrição da organização (unidade concedente) na qual foram realizadas as atividades de estágio;
- II — a descrição de cada uma das atividades desenvolvidas pelo aluno;
- III — a avaliação do estágio;
- IV — um relato dos desafios encontrados, e dos conhecimentos adquiridos ao longo da atividade, a relevância da oportunidade, as principais aprendizagens, e recomendações.

Seção X

Dos Estágios Internacionais

Art. 46 O processo de Convênio de Estágio Internacional deverá ser iniciado no SEI, através do interface de estágio do seu *Campus*, e enviado à DAIINTER.

Parágrafo único. A celebração de convênio é facultativa.

Art. 47 No processo deverão constar os seguintes documentos:

- I — despacho para a DAIINTER solicitando a celebração do convênio;
- II — despacho do Diretor do *Campus* manifestando a concordância com a solicitação de convênio;
- III — carta de intenções entre a Empresa/ Instituição de Ensino e a UNIPAMPA;
- IV — nome formal da Empresa no país de origem: registro da empresa e endereço.
- V — cópia do Estatuto Social ou equivalente;
- VI — dados da Empresa ou Instituição de Ensino: nome do representante legal, nº da carteira de identidade e endereço;
- VII — cópia do documento de identificação legal do país de origem e e-mail.

Art. 48 Após o recebimento do processo, a DAIINTER providenciará a tradução dos documentos e fará o encaminhamento do processo à Procuradoria Federal junto à UNIPAMPA. Se o parecer for favorável à realização do convênio, a minuta será enviada

³ Divisão de Estágios: <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/>

para assinatura.

Seção XI

Do Seguro Contra Acidentes Pessoais

Art. 49 As unidades concedentes devem contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no TCE.

Seção XII

Disposições Finais e Transitórias

Art. 50 A Universidade não se responsabiliza por despesas dos discentes com relação a transporte, hospedagem, alimentação ou exames clínicos necessários para a realização de estágio.

Art. 51 As presentes normas estão subordinadas ao Regimento Geral e ao Estatuto da UNIPAMPA e poderão ser modificadas por iniciativa da Comissão de Curso, obedecidos os trâmites legais vigentes.

Art. 52 Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos, em primeira instância, pelo coordenador de curso ou coordenador de estágio (no caso do mesmo ser definido pela comissão de curso), cabendo recurso e em segunda instância à comissão de curso de Ciência da Computação.

Art. 53 Esta norma entrará em vigor a partir da data de sua aprovação. Após a entrada em vigência, ficam revogadas as disposições constantes na versão prévia desta Norma.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice C

Normas do Trabalho de Conclusão de Curso

Dispõe sobre as normas para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) do Curso de Ciência da Computação de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um dos requisitos necessários para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Art. 2º O TCC é uma atividade de descoberta, síntese e aplicação de conhecimentos, com caráter interdisciplinar e relacionado à Ciência da Computação.

Parágrafo único. O TCC será desenvolvido em dois semestres no curso, sendo dividido em dois componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

CAPÍTULO II

DOS PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

Art. 3º Os papéis relacionados ao processo de TCC são:

- I — Coordenador de TCC;
- II — Orientador de TCC;
- III — Coorientador de TCC;
- IV — Orientando de TCC;
- V — Avaliador de TCC.

Seção I

Do Coordenador de TCC

Art. 4º O Coordenador de TCC é uma função atribuída pela Comissão de Curso da Ciência da Computação a um docente.

Art. 5º As atribuições do Coordenador de TCC são definidas no Art. 125 das Normas Básicas de Graduação da UNIPAMPA. Assim, compete ao Coordenador de TCC:

- I — planejar o calendário e responsabilizar-se pelo registro das atividades correspondentes às etapas do TCC previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- II — instruir os discentes matriculados em TCC, a cada início de semestre, sobre as normas e os procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular e sobre os requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;
- III — providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado;
- IV — tomar ciência da composição das Bancas de Avaliação e, em comum acordo com o orientador, sugerir eventuais alterações de nomes;
- V — encaminhar questões administrativas referentes às defesas dentro dos prazos estabelecidos pelo coordenador de TCC;
- VI — acompanhar o processo de avaliação dos discentes;
- VII — receber as versões finais corrigidas e encaminhá-las para catalogação na Biblioteca;
- VIII — encaminhar à Secretaria Acadêmica lista em que constem os TCCs concluídos, com os respectivos autores, orientadores e coorientadores, ao final de cada semestre;
- IX — examinar e decidir casos omissos na regulamentação específica do TCC.

Seção II

Do Orientador e Coorientador de TCC

Art. 6º O Orientador de TCC é um docente pertencente à Comissão do Curso de Ciência da Computação.

Parágrafo único. O Orientador de TCC coordena e orienta as atividades do discente ao longo de todo o processo de TCC.

Art. 7º São atribuições do Orientador de TCC:

I — revisar toda e qualquer produção bibliográfica gerada pelo discente durante o processo de TCC e relacionado ao seu tema de trabalho;

II — autorizar a realização dos processos avaliativos do TCC, conforme definido no Capítulo VII;

III — acompanhar a realização das atividades programadas, zelando pela qualidade do trabalho a ser desenvolvido pelo discente;

IV — corresponsabilizar-se, juntamente com o discente, pelos aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, tais como plágio integral ou parcial;

V — sugerir a composição da Banca de Avaliação e administrar possíveis alterações, mantendo atualizados os registros dos dados referentes ao TCC;

VI — intermediar as relações entre o discente e os demais avaliadores principalmente no que se refere ao cumprimento dos prazos para entrega de documentação;

VII — servir de interlocutor do discente e dos membros da Banca de Avaliação junto ao Coordenador de TCC, apoiando o processo de comunicação;

VIII — assumir responsabilidade sobre os processos administrativos referentes a seus orientandos em caso de descumprimento de prazos estabelecidos pelo Coordenador de TCC.

Art. 8º O Coorientador de TCC é qualquer profissional que tenha, no mínimo, curso superior e cujas competências e habilidades contribuam com a realização do TCC do discente.

§ 1º O Coorientador de TCC é opcional, devendo ser escolhido em comum acordo entre o Orientador e Orientando.

§ 2º O Coorientador de TCC também orienta as atividades do discente ao longo de todo o processo de TCC.

Seção III

Do Orientando de TCC

Art. 9º O Orientando de TCC é o discente do Curso de Ciência da Computação regularmente matriculado no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Art. 10 São atribuições do Orientando de TCC:

- I — comprometer-se com a execução do trabalho necessário para realização do TCC;
- II — observar aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, tal como plágio integral ou parcial;
- III — respeitar os prazos, normativas e legislações que se apliquem ao trabalho.

Seção IV

Do Avaliador de TCC

Art. 11 O Avaliador de TCC é qualquer profissional com formação de nível superior cujas competências e habilidades permitam avaliar as produções geradas durante o processo de TCC.

Art. 12 São atribuições do Avaliador de TCC:

- I — compor a Banca de Avaliação;
- II — observar os aspectos éticos e legais na produção do TCC;
- III — contribuir com oportunidades de melhoria para o TCC avaliado.

CAPÍTULO III

DOS TEMAS DO TCC

Art. 13 O tema do TCC obrigatoriamente deve explorar aspectos relacionados à Ciência da Computação.

Art. 14 O discente pode solicitar a troca de tema e/ou orientador mediante entrega de requerimento à Coordenação de TCCs com a justificativa e assinatura de todos os envolvidos.

§ 1º O discente deve encaminhar um pedido formal de troca de tema e/ou orientador ao Coordenador de TCCs.

§ 2º O pedido será apreciado pelo Coordenador de TCC que deliberará sobre seu deferimento ou não.

CAPÍTULO IV

DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Art. 15 O resultado do TCC I deve contemplar minimamente:

- I — contexto, justificativa e objetivos;

- II — revisão de literatura relacionada;
- III — metodologia ou desenho da pesquisa;
- IV — desenvolvimento inicial ou resultados preliminares;
- V — cronograma de atividades do TCC II.

Art. 16 O TCC I somente pode ser entregue mediante a autorização do Orientador de TCC e, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 17 O trabalho elaborado ao longo do TCC I é avaliado por Banca de Avaliação em um Seminário de Andamento.

CAPÍTULO V

DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Art. 18 O resultado do TCC II deve contemplar minimamente:

- I — contexto, justificativa e objetivos;
- II — revisão de literatura relacionada;
- III — metodologia ou desenho da pesquisa;
- IV — desenvolvimento do trabalho;
- V — análise e discussão dos resultados;
- VI — considerações finais.

Art. 19 O TCC II somente pode ser entregue mediante a autorização do Orientador de TCC e, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 20 O trabalho elaborado ao longo do TCC II é avaliado por Banca de Avaliação em um Seminário de Final.

CAPÍTULO VI

DO FORMATO E DA ENTREGA DOS TCCS I E II

Art. 21 O resultado dos TCCs I e II é uma Monografia ou Artigo em formato livre ou em consonância com o modelo fornecido pelo Coordenador de TCC.

§ 1º A escolha do formato deve ocorrer em comum acordo entre o Orientando de TCC e o Orientador de TCC, respeitando as normas vigentes do Setor de Bibliotecas da instituição.

§ 2º Em casos de dúvida ou problemas detectados no formato escolhido, as questões serão encaminhadas e resolvidas em primeira instância pelo Coordenador de TCC, em segunda instância pela Coordenação de Curso e em última instância pela Comissão

de Curso.

Art. 22 Os TCCs I e II devem ser entregues ao Coordenador de TCC em formato PDF.

I — devem ser respeitados os prazos estabelecidos no calendário de TCC.

II — a versão final do TCC II deve levar em consideração os ajustes sugeridos pela Banca de Avaliação, quando aplicável.

CAPÍTULO VII

DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS TCCS I E II

Art. 23 Os TCCs são avaliados por Banca de Avaliação em um Seminário de Andamento (TCC I) e Seminário Final (TCC II).

Art. 24 Cada Banca de Avaliação é composta por, no mínimo, 3 Avaliadores de TCC, observando que:

I — o Orientador de TCC sempre compõe a Banca de Avaliação;

II — pelo menos um membro da Banca de Avaliação deve pertencer à Comissão de Curso;

III — todos os membros da Banca de Avaliação tenham, no mínimo, curso superior.

Parágrafo único. Opcionalmente, o Coorientador pode somar-se à banca como um membro adicional.

Art. 25 Os Seminários de Andamento e Final são realizados em sessão pública composta por apresentação pelo Orientando de TCC e por arguição pelos membros da Banca de Avaliação, respeitado o seguinte tempo máximo:

I — 30 minutos para apresentação.

Art. 26 A avaliação dos TCCs I e II se dá observando os seguintes critérios mínimos:

I — o trabalho desenvolvido;

II — a qualidade do texto;

III — a apresentação do trabalho.

Parágrafo único. Cada membro da Banca de Avaliação emite suas próprias notas, sendo a mínima 0 e a máxima 10.

Art. 27 Caso obtenha aprovação de todos os integrantes da banca ou, no máximo, a reprovação de 1 (um) dos seus membros, a nota final do Discente será a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação.

§ 1º Nesse caso, se a nota final do Discente for igual ou superior a 6 (seis) e se sua frequência for igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), ele estará aprovado no componente.

§ 2º No entanto, se o Discente for reprovado por pelo menos dois (2) Avaliadores

da Banca de Avaliação (notas individuais abaixo de 6), ele estará automaticamente reprovado no componente curricular, recebendo como nota final a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação que o reprovaram.

Art. 28 A versão final do TCC II contendo as correções solicitadas pela Banca de Avaliação deve ser entregue ao Coordenador de TCC no prazo previsto no Calendário de TCC.

Parágrafo único. Dentro deste prazo, é necessário que:

I — o Orientando de TCC entregue ao Coordenador de TCC a versão final do TCC II, em formato PDF, para que seja depositada no acervo digital da instituição.

II — o Orientador preencha e assine o Parecer Final do Orientador, declarando que está de acordo com a versão final do trabalho.

III — o Orientando de TCC e o Orientador preencham e assinem o Termo de Autorização de Publicação, estabelecendo se autorizam a publicação total ou parcial do conteúdo do trabalho.

CAPÍTULO VIII

DOS IDIOMAS PERMITIDOS

Art. 29 A escrita ou a defesa de TCC I e TCC II pode ser em idioma estrangeiro, como o inglês, com autorização do Orientador de TCC e em comum acordo com a Banca de Avaliação.

CAPÍTULO IX

DA MATRÍCULA

Art. 30 Poderá matricular-se no componente curricular de TCC I o aluno que integralizar 50% da carga horária do curso (ou seja, 1600 horas) e que apresente uma proposta de trabalho simplificada com a anuência de um orientador que deverá ser um professor do curso.

Parágrafo único. É sugerido que o aluno tenha cursado a componente curricular de Metodologia Científica.

Art. 31 Para se matricular no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno deve ter sido aprovado no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso I.

CAPÍTULO X

DO APROVEITAMENTO DE ARTIGOS

Art. 32 O Orientando de TCC pode aproveitar no TCC I e TCC II artigos publicados em periódicos ou eventos.

I — o Orientando de TCC deve ser obrigatoriamente o primeiro autor do artigo publicado.

II — deve ser explicitada a contribuição de cada autor no Artigo publicado.

III — opcionalmente, o TCC I pode ser a primeira versão do artigo, que será, eventualmente, submetido para publicação e utilizado na defesa do TCC II.

Art. 33 o Orientando de TCC poderá entregar um artigo publicado no TCC I.

I — o Artigo entregue no TCC I deve corresponder a uma parte do trabalho que será apresentado no TCC II.

Art. 34 o Orientando de TCC poderá entregar um Artigo publicado no TCC II.

I — o Orientando de TCC deverá entregar ao Coordenador de TCC uma cópia dos direitos autorais aplicados pelo periódico ou evento no qual o Artigo foi publicado.

II — em caso de violação de direitos autorais, deverá ser indicado para a biblioteca apenas o DOI ou a URL de publicação do artigo.

Art. 35 Para Artigos em submissão, ou com previsão de submissão, é necessário indicar para a biblioteca que o trabalho não deverá ser publicado no repositório institucional por um período que respeite as regras vigentes da biblioteca.

I — após o período estipulado pelo Orientando de TCC e Orientador de TCC, caso não seja informado mudança de situação para a biblioteca, o trabalho será automaticamente publicado em repositório institucional.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 36 Os casos omissos serão resolvidos em primeira instância pelo Coordenador de TCC, em segunda instância pelo Coordenador do Curso e em última instância pela Comissão de Curso.

Art. 37 A Comissão de Curso tem autonomia para alterar as normas do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 38 Esta norma entra em vigor na data de sua publicação.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do Circulo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice D

Normas para Atividades Curriculares de Extensão

Dispõe sobre as normas para as Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) do Curso de Ciência da Computação de acordo com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art. 1º Este regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do Curso de Ciência da Computação, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº332/2021, e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18/2021.

Art. 2º A extensão 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 a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Art. 3º As ações de extensão universitária, para fins de inserção curricular, poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

Art. 4º A inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampas (UNIPAMPAs) tem como principais objetivos:

- I — contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) estudante;
- II — aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- III — fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;
- IV — estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;
- V — desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- VI — incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

Art. 5º As Atividades Curriculares de Extensão poderão ser ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) e Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE).

§ 1º Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) são atividades realizadas em Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão;

§ 2º Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) são ofertadas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão;

Art. 6º As ações de extensão universitária, para fins de inserção curricular, devem estar registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

CAPÍTULO II

ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO VINCULADAS (ACEV)

Art. 7º Os componentes curriculares obrigatórios ou complementares que possuírem atividades curriculares de extensão vinculadas devem ter a carga horária total ou parcial de extensão definida em seu ementário.

Art. 8º A carga horária das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) deverá ser múltipla de 5 horas.

Art. 9º Os componentes curriculares obrigatórios ou complementares que possuírem atividades curriculares de extensão devem ser vinculados a programas ou projetos de

extensão.

Parágrafo único. Os nomes e os códigos dos programas ou projetos de extensão devem ser informados no plano de ensino, assim como a carga horária de extensão, a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma e as formas de avaliação.

Art. 10 Os discentes matriculados em componente curricular com atividades curriculares de extensão devem ser inseridos na equipe executora do(s) programa(s) ou projeto(s) vinculado(s) a ele.

Art. 11 O registro da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) será realizada automaticamente mediante a aprovação do discente no componente curricular.

CAPÍTULO III

ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO ESPECÍFICAS (ACEE)

Art. 12 As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) são ofertadas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão devidamente registrados na Pró-reitoria de Extensão e Cultura.

Art. 13 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão Específicas, os discentes devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 14 O programa institucional “UNIPAMPA Cidadã” será ofertado como atividade curricular de extensão específica (ACEE).

Art. 15 O programa “UNIPAMPA na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias” será ofertado como atividade curricular de extensão específica (ACEE).

CAPÍTULO IV

DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 16 As Atividades Curriculares de Extensão correspondem a 10% (dez por cento) da carga horária total do curso de Ciência da Computação, totalizando 320 horas.

§ 1º É obrigatória a realização de 60 horas de atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) associadas ao Programa Institucional UNIPAMPA Cidadã.

§ 2º É recomendável a realização de 15 horas de atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) associadas ao Programa UNIPAMPA na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias.

§ 3º O restante da carga horária pode ser integralizada em Atividades Curriculares de Extensão Específicas ou Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas.

Art. 17 As ações realizadas nas modalidades de projetos e programas devem compor,

no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

Art. 18 É recomendável que os acadêmicos do Curso de Ciência da Computação realizem a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até o sexto semestre.

CAPÍTULO V

DA COORDENAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO

Art. 19 A Comissão do Curso deverá indicar um ou mais docentes para exercer a função de Coordenador de Extensão com as seguintes atribuições:

§ 1º Apresentar para os discentes a organização da oferta e desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão no curso;

§ 2º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelo discente;

§ 3º Acompanhar, avaliar e validar as atividades curriculares de extensão associadas ao programa institucional “UNIPAMPA Cidadã”;

§ 4º Validar o aproveitamento das Atividades Curriculares Extensão Específicas;

§ 5º Construir informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso a ser divulgado à Comissão de Curso.

Art. 20 Para o exercício das funções de coordenador(a) de extensão devem ser alocadas 2 (duas) horas semanais de trabalho como encargo docente. Se mais de um docente for designado para a função, o encargo deve ser dividido pelo número de docentes envolvidos.

Seção I

Da Coordenação do Programa “UNIPAMPA CIDADÃ”

Art. 21 É responsabilidade do(a) coordenador(a) de extensão:

§ 1º Elaborar e registrar o projeto UNIPAMPA Cidadã;

§ 2º Apresentar o programa aos discentes, evidenciando características, objetivos, metodologia e relevância da ação;

§ 3º Definir as instituições onde serão realizadas as ações;

§ 4º Definir os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário, de forma consensual, com as instituições e discentes;

§ 5º Aprovar as atividades antes do início de sua execução;

§ 6º Avaliar e aprovar as atividades realizadas, encaminhando os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

CAPÍTULO VI

DAS ATRIBUIÇÕES DO DISCENTE

Art. 22 É responsabilidade do discente procurar informações sobre as ações de extensão realizadas no curso junto ao coordenação de extensão.

Art. 23 É responsabilidade do discente participar da equipe executora de projetos e programas de extensão, realizando Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE).

Art. 24 É responsabilidade do discente matricular-se nos componentes curriculares com carga horária de extensão (ACEV), conforme calendário acadêmico.

Art. 25 Os discentes deverão solicitar o aproveitamento/validação das atividades de extensão realizadas na UNIPAMPA ou em outras instituições, na Secretária Acadêmica, respeitando o calendário acadêmico.

§ 1º Os discentes ingressantes provenientes de outras IES poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

§ 2º A carga horária de ações de extensão executadas em outras Instituições de Ensino Superior (IES), no Brasil e no exterior, deverá ser analisada e validada como Atividade Curricular de Extensão Específicas (ACEE) em primeira instância pelo(a) Coordenador(a) de Extensão, em segunda instância pelo(a) Coordenador(a) de Curso e em terceira instância pela Comissão de Curso, de acordo com a legislação vigente.

§ 3º No programa UNIPAMPA Cidadã, a coordenação de extensão no curso será responsável por encaminhar a documentação comprobatória à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

§ 4º Nas Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas, a validação ocorre de forma automática mediante a aprovação no componente curricular.

Seção I

DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROGRAMA “UNIPAMPA CIDADÃ”

Art. 26 O discente deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

§ 1º As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social.

§ 2º É facultado ao discente o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho, mediante a aprovação da Coordenação de Extensão.

§ 3º A ação só poderá ser iniciada após a ciência e a aprovação da Coordenação de

Extensão.

Art. 27 Para comprovação das atividades realizadas no programa “UNIPAMPA Cidadã”, o discente deverá apresentar relatório de atividades (conforme modelo disponibilizado pela Coordenação de Extensão), devidamente assinado pelo supervisor da instituição na qual realizou a atividade.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28 O Curso de Ciência da Computação realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do PPC, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

Parágrafo único. A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

Art. 29 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pelo(a) Coordenador(a) de Extensão, em segunda instância pelo(a) Coordenador(a) de Curso e em terceira instância pela Comissão de Curso.

Art. 30 O presente Regulamento entrará em vigor em 01 de março de 2023, sendo seu cumprimento obrigatório aos ingressantes a partir de 2023, sendo opcional aos demais estudantes.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do Circulo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice E

Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Dispõe sobre Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciência da Computação de acordo com a Resolução nº 97 de 19 de março de 2015.

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, conforme Resolução nº 97 de março de 2015.

Art. 2º O NDE, de que trata o presente Regimento, constitui-se de um grupo de docentes com caráter consultivo e propositivo, responsável pela concepção, consolidação e atualização contínua do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciência da Computação da UNIPAMPA.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO NDE

Art. 3º São atribuições do NDE do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação:

I — atuar no processo de concepção, consolidação e atualização contínua do PPC, submetendo-o à deliberação da Comissão de Curso, atendendo aos processos regulatórios internos e externos;

II — zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação e outras diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE), do Ministério da Educação (MEC) e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC);

III — contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

IV — zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

V — indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e de extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área da Computação;

VI — organizar e acompanhar as formas de avaliação do curso e das disciplinas que integram a matriz curricular, alinhando-as com a Comissão Própria de Avaliação (CPA).

CAPÍTULO III

DA CONSTITUIÇÃO DO NDE

Art. 4º São critérios de constituição do NDE:

I — possuir, no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso;

II — ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;

III — ter, pelo menos, 20% de seus membros em regime de trabalho integral;

IV — ter o Coordenador do Curso e o Coordenador Substituto como membros efetivos durante seus mandatos na coordenação.

Art. 5º Os membros do NDE são escolhidos pela Comissão de Curso a cada três anos.

§ 1º O processo de escolha deve garantir a permanência de pelo menos um membro da formação vigente.

§ 2º Novos membros serão escolhidos a qualquer tempo caso os critérios do Art. 4º. se tornem inconsistentes por motivos de qualquer natureza.

Art. 6º O NDE escolherá dentre seus pares um Presidente e um Secretário para um mandato de três anos.

§ 1º São atribuições do Presidente a manutenção da agenda de reuniões e a operacionalização das reuniões.

§ 2º São atribuições do Secretário a manutenção das atas de reunião e a logística das reuniões.

CAPÍTULO IV DAS REUNIÕES

Art. 7º A agenda de reuniões do NDE será estabelecida a cada semestre curricular pelo Presidente, de acordo com as demandas dos trabalhos, respeitando no mínimo dois encontros por semestre.

Parágrafo único. O quórum mínimo para as reuniões é de 3 (três) membros do NDE.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 8º Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação e, diante da limitação deste, ao órgão superior da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

Art. 9º O presente Regimento entra em vigor na data de sua aprovação, conforme registrado na Ata Nº 005/2015 da Reunião da Comissão do Curso de Ciência da Computação da UNIPAMPA.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice F

Normas para Láurea Acadêmica

Dispõe sobre as normas para obtenção da Láurea Acadêmica do Curso de Ciência da Computação de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Unipampa, Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

Seção I

Da Láurea Acadêmica, Critérios e Responsabilidades

Art. 1º A Láurea Acadêmica é menção concedida ao discente que concluir o curso de graduação com desempenho acadêmico considerado excepcional.

Art. 2º Cabe à Comissão do Curso determinar de maneira conjunta e equilibrada a concessão da Láurea Acadêmica, em consonância com as Normas Básicas de Graduação, Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

Art. 3º São considerados os seguintes critérios para a concessão da Láurea Acadêmica:

- I — Média aritmética resultante das notas atribuídas ao discente no processo de avaliação da aprendizagem nos componentes curriculares;
- II — Atividades complementares de graduação desenvolvidas pelo discente ao longo de sua jornada acadêmica;
- III — Aspectos formativos, tais como assiduidade, responsabilidade, ética e respeito;
- IV — Comprometimento com o Projeto Institucional da UNIPAMPA.

Art. 4º Os Critérios definidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) para o inciso I do Art. 3 – incluem:

- I — Média do aluno no curso igual ou superior a 8,5;
- II — Nota no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC II) igual ou superior a 9,0;
- III — Ausência de reprovação em componentes curriculares do curso.

Art. 5º Os Critérios definidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) para o inciso II do Art. 3 – incluem:

- I — Ter reconhecido um total mínimo de 500 horas de Atividade Complementar de Graduação (ACG), entre os grupos ensino, pesquisa e extensão.

CAPÍTULO I

PROCESSO DE CONCESSÃO DA LÁUREA ACADÊMICA

Art. 6º Para a concessão de Láurea Acadêmica será executado um processo com 2 fases, descritas a seguir:

§ 1º A Fase 1 será executada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE): seleção dos candidatos a Láurea Acadêmica a partir de:

- I — Análise dos pré-requisitos relacionados nos incisos I, II e III do Art. 4 deste documento;
- II — Análise dos pré-requisitos relacionados no inciso I do Art. 5 deste documento.

§ 2º A Fase 2 será executada pela Comissão do Curso: concessão da Láurea Acadêmica considerando:

- I — Análise dos critérios relacionados nos incisos III e IV do Art.3.

Seção I

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 7º Os casos omissos são resolvidos em primeira instância pela Coordenação do Curso e em última instância pela Comissão do Curso.

Art. 8º Esta norma entra em vigor na data de sua publicação.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do Círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice G

Regimento da Comissão do Curso de Ciência da Computação

Seção I

DA NATUREZA E DOS FINS

Art. 1º O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento da Comissão de Curso de Graduação de Ciência da Computação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus de Alegrete.

Art. 2º A Comissão de Curso é o órgão deliberativo que tem por finalidade viabilizar a construção e a implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas.

Seção II

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 3º Compõem a Comissão de Curso:

I — o Coordenador do Curso;

II — os docentes que ministram componentes curriculares do Curso ou aqueles docentes que ministraram componentes curriculares do Curso nos últimos doze (12) meses;

III — um representante do corpo discente do curso e um suplente, regularmente matriculados, eleitos por seus pares, na ausência de candidatos, convidados pelo

Curso;

IV — um representante dos servidores Técnicos-Administrativos em Educação (TAE) e um suplente eleitos por seus pares ou, na ausência de candidatos, convidados pelo Curso;

§ 1º Os representante TAEs da Comissão de Curso terão mandato de dois (2) anos, permitida uma recondução;

§ 2º Os representantes discentes terão mandato de dois (2) anos, sendo permitida uma recondução;

§ 3º No caso de impedimento definitivo dos representantes previstos nos incisos III e IV, caberá ao Coordenador formalizar o pedido de substituição à categoria representada.

Seção III

DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 4º Compete ao coordenador de curso presidir a Comissão de Curso.

Art. 5º Compete à Comissão de Curso:

I — deliberar sobre o calendário anual das reuniões da Comissão de Curso;

II — deliberar sobre as propostas do Núcleo Docente Estruturante (NDE) relativas à atualização do PPC;

III — deliberar sobre as propostas do NDE relativas aos procedimentos e critérios para a auto-avaliação do Curso;

IV — deliberar sobre as propostas do NDE relativas à reestruturação curricular;

V — deliberar sobre as propostas do NDE relativas a normas internas que organizem e estruturam as atividades administrativas e pedagógicas do Curso;

VI — avaliar, semestralmente, os planos de ensino dos componentes curriculares que integram a matriz curricular do Curso;

VII — indicar os membros que farão parte de subcomissões (*e.g.* ACG e Extensão);

VIII — atender aos processos regulatórios internos e externos;

IX — zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso e para os demais marcos regulatórios;

X — contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso;

XI — zelar pela integração curricular interdisciplinar, horizontal e vertical, entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

XII — identificar a necessidade e solicitar a compra de equipamentos para o Curso, de acordo com as demandas pertinentes ao ensino, pesquisa e extensão;

XIII — identificar necessidades e solicitar alterações dos espaços físicos designados

para o Curso;

XIV — aprovar e indicar às instâncias superiores o perfil de docentes para concurso;

XV — apreciar sobre a distribuição semestral dos encargos docentes sobre os componentes curriculares do curso;

XVI — apreciar e deliberar sobre a proposta de premiações de desempenho acadêmico (*e.g.* Lâurea Acadêmica ou Aluno Destaque SBC), conferida aqueles discentes que concluírem o curso de graduação com desempenho acadêmico excepcional.

Art. 6º Compete ao Presidente da Comissão de Curso:

I — elaborar as pautas das reuniões da Comissão de Curso;

Parágrafo único. Iniciada a reunião os membros da Comissão de Curso podem solicitar a inclusão de novos itens de pauta, a exclusão de itens de pauta, ou ainda a reordenação dos itens da pauta, estes devendo ser deliberados pela Comissão de Curso.

II — convocar e presidir as reuniões da Comissão de Curso;

III — representar o Curso e responder pela normalidade de sua ministração, perante a instituição e fora dela, com anuência da administração superior;

IV — solicitar providências para o regular funcionamento do Curso;

V — participar, na qualidade de membro nato, das reuniões as quais seu Curso está ligado;

VI — emitir parecer a respeito da avaliação docente com participação discente para fins de progressão e promoção funcional.

Seção IV

DO FUNCIONAMENTO

IV.1. DA CONVOCAÇÃO E DO QUÓRUM

Art. 7º A Comissão de Curso se reunirá, em Sessão Ordinária, mensalmente, ou em Sessão Extraordinária a qualquer tempo, com a presença de no mínimo 50% de seus membros.

Parágrafo único. Não havendo pautas para Sessão Ordinária, a convocação não será realizada.

I — A convocação para a Sessão Ordinária será realizada com antecedência mínima 48 (quarenta e oito) horas. Em caso de Sessão Extraordinária, o prazo de convocação poderá ser reduzido, podendo ser realizada com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

II — A convocação será realizada por escrito por meio de correio eletrônico, devendo indicar a pauta dos assuntos a serem tratados e devendo ser acompanhada dos do-

cumentos a serem analisados compartilhados no repositório virtual da Comissão de Curso.

Art. 8º O comparecimento às reuniões da Comissão de Curso é obrigatório e prioritário, vedada qualquer forma de representação.

§ 1º **A ausência de um membro da Comissão de Curso deverá ser documentada** (de forma impressa ou digital), com no mínimo vinte e quatro horas (24h) de antecedência para reuniões ordinárias e doze horas (12h) de antecedência para reuniões extraordinárias. Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso e, diante da limitação deste, serão encaminhados à Coordenação Acadêmica e, em última instância, para o Conselho de Campus, de acordo com o Regimento de Campus e, na falta deste, o que dispõe o Regimento Geral da Universidade.

§ 2º **Perderá o mandato o membro da Comissão de Curso** (discente e TAE, conforme Art. 2, incisos III e IV) que faltar a mais de duas (2) reuniões consecutivas ou a quatro (4) reuniões alternadas no período de um semestre letivo, sem justificativa.

IV.2. DOS VOTOS

Art. 9º O voto é de natureza comum para todos os membros da Comissão de Curso, com exceção do Presidente da Comissão de Curso, que além do direito ao voto comum tem direito ao voto de qualidade (voto de minerva).

Art. 10 As deliberações serão aceitas a partir da aprovação de metade (50 %) mais um (1) dos votos válidos (exceto abstenções) dos membros presentes na reunião da Comissão de Curso.

Art. 11 As reuniões da Comissão de Curso serão públicas para os membros da comunidade acadêmica, porém os expectadores só terão direito a se pronunciar se forem autorizados pelo Presidente da Comissão de Curso, ou pela maioria simples dos membros da Comissão presentes na reunião, sendo o voto restrito aos membros efetivos da Comissão de Curso.

IV.3. DOS ENCAMINHAMENTOS

Art. 12 As decisões tomadas pela Comissão de Curso, quando necessário, serão encaminhadas para outros órgãos e instâncias superiores da Universidade.

Seção V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 13 Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso de Ciência da Computação, diante da limitação deste, pelo Conselho de Campus, de acordo com o Regimento de Campus e na falta deste o que dispõe o Regimento Geral da Universidade.

Art. 14 Este Regimento entra em vigor após sua aprovação pelo Conselho do Campus Alegrete da UNIPAMPA.



Descrição da Figura: Logotipo do curso da Ciência da Computação. Fundo preto com duas letras C maiúsculas em azul parcialmente sobrepostas. Circundando as letras C encontram-se os dizeres escritos em preto sobre fundo cinza: Universidade Federal do Pampa acima e Ciência da Computação abaixo. No interior do círculo, sobre o fundo preto uma textura de zeros e uns.

Apêndice H

Normas para Quebra de Pré-Requisitos

Dispõe sobre as normas para quebra de pré-requisitos do Curso de Ciência da Computação definidas pela comissão de curso da Ciência da Computação no uso de suas atribuições segundo resolução nº 5 de 17 de junho de 2010.

Seção I

Da quebra de Pré-requisitos

Art. 1º É considerado pré-requisito o componente curricular cujo cumprimento é exigência para matrícula em outros componentes curriculares a que se vincula, como estabelecido no projeto pedagógico de curso.

Art. 2º A solicitação de quebra de pré-requisito não implica na matrícula no componente curricular desejada ou garantia de vaga do discente.

Art. 3º Poderá solicitar a quebra de pré-requisito os discentes regularmente matriculados no curso.

§ 1º Será concedida a quebra de pré-requisito ao discente que se enquadre nas situações:

I — Ser provável formando;

II — Quando houver reestruturação curricular do Curso, desde que os componentes curriculares tenham equivalência com aqueles cujos pré-requisitos tenham sido alterados;

III — discente ingressante por processo seletivo complementar, transferência *ex-officio* ou em retorno de programas de mobilidade acadêmica – mediante análise de histórico escolar.

§ 2º Não será concedida quebra de pré-requisito ao discente nas seguintes situações:

I — Apresentar reprovação por frequência no pré-requisito ao qual solicita quebra;

II — Solicitar quebra de pré-requisito mais de uma vez para o mesmo componente curricular;

III — Quando houver solicitação de quebra de mais de um pré-requisito para o mesmo componente curricular;

IV — Nas componentes curriculares de trabalho de conclusão de curso.

Seção II

Solicitação de quebra de pré-requisitos

Art. 4º As solicitações de quebra de pré-requisito deverão ser entregues à coordenação de curso, em formulário próprio devidamente preenchido, juntamente com o histórico escolar.

Parágrafo único. o formulário próprio será enviado pela coordenação de curso ou secretaria acadêmica de forma eletrônica.

Art. 5º O período para entrega da solicitação é o destinado às matrículas dos semestres letivos regulares definidos no calendário acadêmico.

Art. 6º Após a entrega da solicitação, a análise se dará pela coordenação de Curso ou por subcomissão indicada pela comissão de curso.

Art. 7º No caso de deferimento a coordenação de curso encaminhará o resultado para a secretaria acadêmica.

Art. 8º A decisão final (deferimento/indeferimento) será comunicada ao discente pela coordenação do curso.

Seção III

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 9º Os casos omissos serão resolvidos pela comissão de curso.

Art. 10 Esta norma entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.