UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
***CAMPUS* ALEGRETE**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Alegrete
Abril, 2025
Versão 18.4.4

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Reitor	Edward Frederico Castro Pessano
Vice-Reitora	Francéli Brizolla
Pró-Reitora de Graduação	Elena Maria Billig Mello
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	Fábio Gallas Leivas
Pró-Reitor de Extensão e Cultura	Franck Maciel Peçanha
Pró-Reitora de Desenvolvimento e Assistência Estudantil	Honória Gonçalves Ferreira
Pró-Reitora de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão	Claudete da Silva Lima Martins
Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Infraestrutura	Paulo Fernando Marques Duarte Filho
Pró-reitor de Gestão de Pessoas	Pró-Reitor de Gestão de Pessoas
Procurador Educacional Institucional	Michel Rodrigues Iserhardt
Diretor do *Campus* Alegrete	Gustavo Fuhr Santiago
Coordenadora Acadêmica do *Campus* Alegrete	Natalia Braun Chagas
Coordenador Administrativo do *Campus* Alegrete	Jhon Pablo Lima Cornelio

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Coordenador do Curso de Engenharia de Software	Paulo Silas Severo de Souza
Coordenadora Substituta do Curso de Engenharia de Software	Ildevana Poltronieri Rodrigues
Núcleo Docente Estruturante	Alice Fonseca Finger
	Elder de Macedo Rodrigues
	Gilleanes Thorwald Araujo Guedes
	Ildevana Poltronieri Rodrigues
	João Pablo Silva da Silva
	Maicon Bernardino da Silveira
	Paulo Silas Severo de Souza
Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)	Ana Cristina do Amaral Lovato
	Andreia Rocha Herzog
	Karine Braga Moreira
	Ketheni 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
Coordenadora Local de Laboratórios	Clarissa Coussirat Angrizani

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Versão	Descrição	Autorização
18.0.0	Redefine o PPC para atender as DCNs da Computação.	Ata da 80ª reunião do Consuni da Unipampa.
18.0.1	Modifica o conjunto de CCCGs	Ata da 1ª reunião de 2018 do Conselho do Campus Alegrete.
18.0.1	Modifica o conjunto de CCCGs	Ata da 4ª reunião de 2018 do Conselho do Campus Alegrete.
18.0.1	Alteração da Tabela de ACGs	Ata da 5ª reunião de 2018 do Conselho do Campus Alegrete.
18.0.2	Modifica o conjunto de CCCGs	Ata da 11ª reunião de 2018 do Conselho do Campus Alegrete.
18.1.2	Modifica a comissão de curso, NDE, coordenações e docentes. Modifica o conjunto de CCCGs do curso. Modifica o tempo máximo para integralização do curso. Modifica as normas de Estágio, RPs e Láurea.	Ata da 3ª reunião de 2019 da Comissão de Curso Ata da 7ª reunião de 2019 do Conselho do Campus Alegrete.
18.2.2	Modifica o conjunto de CCCGs do curso. Modifica a Norma de TCC.	Ata da 7ª reunião de 2019 do Conselho do Campus Alegrete.
18.2.3	Modifica o representante discente da Comissão de Curso.	Ata da 3ª reunião de 2020 do Conselho do Campus Alegrete.
18.2.3	Modifica a Norma de Estágios e inclui a Norma para Dispensa por Extraordinário Saber	Ata da 4ª reunião de 2020 do Conselho do Campus Alegrete.
18.3.3	Atualiza a lista de docentes e integrantes das demais Comissões; Inclui o Plano de Ensino do Estágio Obrigatório vigente para as AEREs.	Ata da 3ª reunião de 2021 da Comissão Local de Ensino do Campus Alegrete.
18.4.3	Atualiza a carga horária dos CCs de RP I, RP V e RP VI e inclui o projeto institucional Unipampa Cidadã, nova Norma de Extensão, contemplando também os aspectos de acessibilidade do PPC.	Ata da 11ª reunião de 2022 do Conselho do Campus Alegrete.
18.4.4	Atualiza a lista de docentes e integrantes das demais Comissões. Inclui novas CCCGs. Atualiza o texto da avaliação.	Ata da 4ª reunião de 2025 do Conselho do Campus Alegrete.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Onde fica o *Campus* Alegrete. 24
Figura 2 – Linha do Tempo: Histórico do Curso de Engenharia de Software 30
Figura 3 – Organograma do *Campus* Alegrete. 31
Figura 4 – Organograma do Curso de Engenharia de Software. 33
Figura 5 – Organização hierárquica do currículo do Curso de Engenharia de Software. 52
Figura 6 – Matriz curricular do Curso de Engenharia de Software. 58
Figura 7 – Elementos envolvidos em Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). . 74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Plano de integralização de carga horária do Curso. 53
Tabela 2 – Componentes curriculares obrigatórios do **1º semestre**. 55
Tabela 3 – Componentes curriculares obrigatórios do **2º semestre**. 55
Tabela 4 – Componentes curriculares obrigatórios do **3º semestre**. 55
Tabela 5 – Componentes curriculares obrigatórios do **4º semestre**. 56
Tabela 6 – Componentes curriculares obrigatórios do **5º semestre**. 56
Tabela 7 – Componentes curriculares obrigatórios do **6º semestre**. 56
Tabela 8 – Componentes curriculares obrigatórios do **7º semestre**. 57
Tabela 9 – Componentes curriculares obrigatórios do **8º semestre**. 57
Tabela 10 – Componentes curriculares obrigatórios do **9º semestre**. 57
Tabela 11 – Componentes Curriculares de Graduação Cursados Fora de Currículo aptos para Aproveitamento e Dispensa via AL0000 60
Tabela 12 – Componentes complementares de fundamentos da matemática. 61
Tabela 13 – Componentes complementares de fundamentos da computação. 62
Tabela 14 – Componentes complementares de engenharia da software. 63
Tabela 15 – Componentes complementares de contexto profissional. 63
Tabela 16 – Grupos de Atividades Complementares de Graduação (ACGs). 64
Tabela 17 – Matriz de equivalências de componentes curriculares para aproveitamento. 70
Tabela 18 – Alocação do corpo docente do Curso. 199
Tabela 19 – Titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso. 203
Tabela 20 – Ingresso, regime e experiência docente e profissional do corpo docente do Curso. 204
Tabela 21 – Levantamentos Bibliográficos. 208
Tabela 22 – Descrição dos laboratórios de informática do Laboratório de Informática do Campus Alegrete (Lica). 209
Tabela 23 – Descrição resumida dos computadores dos laboratórios. 209

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas
ACE – Atividade Curricular de Extensão
ACEE – Atividade Curricular de Extensão Específica
ACEV – Atividade Curricular de Extensão Vinculada
ACG – Atividade Complementar de Graduação
ADes – Avaliação de Desempenho
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
CCCG – Componente Curricular Complementar de Graduação
CCOG – Componente Curricular Obrigatório de Graduação
CEB – Camara de Educação Básica
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais
CIBio – Comissão Interna de Biossegurança
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
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSUNI – Conselho Universitário
CPA – Comissão Própria de Avaliação
CSP – Comissão Superior de Pesquisa
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais
DED – Divisão de Educação a Distância
EaD – Educação a Distância
Enade – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
Enem – Exame Nacional do Ensino Médio
ES – Engenharia de Software
FEE – Fundação de Economia e Estatística
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Iniciação Científica
IDESE – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IES – Instituições de Educação Superior
IFES – Instituições Federais 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
PAPE – Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos
PAPIQ – Plano de Apoio à Permanência Indígena e Quilombola
PASP – Projeto de Acompanhamento 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 de Extensão e Cultura
PROGRAD – Pró-reitoria de Graduação
PROPPI – Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
PRP – Programa de Residência Pedagógica
Reuni – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RP – Resolução de Problema
SAP – Sistema Acadêmico de Projetos
SiSU – Sistema de Seleção Unificada
TAE – Técnico-Administrativo em Educação
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
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 **13**

APRESENTAÇÃO **15**

1 CONTEXTUALIZAÇÃO **18**
1.1 Contextualização da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) . . **18**
1.2 Inserção Regional do *Campus* e do Curso **23**
1.2.1 Inserção Regional do Curso de Engenharia de Software 26
1.3 Concepção do Curso **27**
1.3.1 Justificativa 28
1.3.2 Histórico 29
1.4 Apresentação do Curso **29**
1.4.1 Administração do *Campus* 29
1.4.1.1 Organograma do Curso 33
1.4.2 Funcionamento do Curso 34
1.4.2.1 Titulação Conferida 34
1.4.2.2 Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula 34
1.4.2.3 Modalidade, Turno e Duração 35
1.4.2.4 Calendário Acadêmico 36
1.4.3 Formas de Ingresso 36

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 44
2.1.3 Políticas de Extensão 46
2.2 Objetivos do Curso **48**
2.3 Perfil do Egresso **49**
2.3.1 Campo de Atuação Profissional 50
2.3.2 Habilidades e Competências 50
2.4 Organização Curricular **51**
2.4.1 Requisitos para Integralização Curricular 51
2.4.1.1 Exame Nacional de Desempenho de Estudantes 53
2.4.2 Matriz Curricular 53
2.4.3 Temas Transversais 59
2.4.4 Flexibilização Curricular 59

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação 60
2.4.4.2 Atividade Complementar de Graduação (ACG) 62
2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica 63
2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos 64
2.4.4.5 Carga Horária a Distância 65
2.4.4.5.1 Política Institucional para Ensino a Distância 65
2.4.4.5.2 Equipe Multidisciplinar 67
2.4.4.5.3 Atividades de Tutoria 68
2.4.5 Migração Curricular e Equivalências 69
2.4.6 Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios 70
2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso 71
2.4.8 Curricularização da Extensão 71
2.5 Metodologia de Ensino 72
2.5.1 Interdisciplinaridade 73
2.5.2 Práticas Inovadoras 73
2.5.3 Acessibilidade Metodológica 75
2.5.4 Tecnologias da Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem 77
2.5.4.1 Outros Recursos Didáticos 77
2.6 Avaliação da Aprendizagem 78
2.7 Apoio ao Estudante 79
2.7.1 Acolhimento ao Ingressante 81
2.8 Processo de Avaliação Interna e Externa 82
2.8.1 Avaliação Externa 82
2.8.2 Avaliação Institucional 83
2.8.3 Avaliação Interna do Curso 83
2.9 Estratégias de Acompanhamento dos Egressos 84

3 EMENTÁRIO 86
3.1 Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação 86
3.1.1 Primeiro Semestre 86
3.1.2 Segundo Semestre 91
3.1.3 Terceiro Semestre 97
3.1.4 Quarto Semestre 103
3.1.5 Quinto Semestre 110
3.1.6 Sexto Semestre 115
3.1.7 Sétimo Semestre 117
3.1.8 Oitavo Semestre 121
3.1.9 Nono Semestre 123
3.2 Componentes Curriculares Complementares de Graduação 124

4 GESTÃO 197
4.1 Recursos Humanos 197
4.1.1 Coordenação de Curso 197
4.1.1.1 Coordenações de Complementares 197
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante 198
4.1.3 Comissão de Curso 198
4.1.4 Corpo Docente 201
4.1.5 Tutoria 202
4.2 Recursos de Infraestrutura 205
4.2.1 Espaços de Trabalho 206
4.2.2 Biblioteca 207
4.2.3 Laboratórios 208

Referências 210

APÊNDICES 247

APÊNDICE A – NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO 248

APÊNDICE B – NORMAS PARA ESTÁGIOS 257

APÊNDICE C – NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO . 275

APÊNDICE D – NORMAS PARA COMPONENTES CURRICULARES RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 287

APÊNDICE E – NORMAS PARA LÁUREA ACADÊMICA 291

APÊNDICE F – NORMAS PARA DISPENSA DO EXTRAORDINÁRIO SABER 293

APÊNDICE G – NORMAS PARA ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO 298

APÊNDICE H – REGIMENTO DO NDE DO CURSO 307

APÊNDICE I – REGIMENTO DA COMISSÃO DE CURSO 309

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
Índice Geral de Cursos (IGC)	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, CEP 96400-500, Bagé/RS	
Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete) / Fone: + 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://porteiras.unipampa.edu.br/alegrete/

Dados de Identificação

Área do Conhecimento:	Ciências Exatas e da Terra
Nome:	Engenharia de Software
Grau:	Bacharelado
Código e-Mec:	1103689
Unidade Acadêmica:	Campus Alegrete
Titulação:	Bacharel(a) em Engenharia de Software
Turno:	Noturno
Integralização:	9 semestres
Duração Máxima:	100% da Integralização
Carga Horária Total:	3300 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:	Março de 2010
Ato de Autorização:	Portaria nº 1776 de 7 de dezembro de 2011
Ato de Reconhecimento:	Portaria nº 43 de 22 de janeiro de 2015
E-mail:	ales@listas.unipampa.edu.br
Site:	https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadesoftware
Instagram:	@engenhariadesoftware.unipampa

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia de Software do *Campus* Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) teve sua construção com base na concepção de Universidade anunciada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA, vigência 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024). 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 2010, tendo a sua autorização publicada na Portaria nº 1776 de 7 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011) e o seu reconhecimento na Portaria nº 43 de 22 de janeiro de 2015 (BRASIL, 2015). Na ocasião do seu reconhecimento, o Curso recebeu o Conceito de Curso (CC) 4.

Este PPC leva em consideração as demandas institucionais, dos docentes e dos discentes 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, C. U., 2024). Está estruturado tendo em vista as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação na área da Computação, as quais orientam a organização, o desenvolvimento e a avaliação deste Curso no âmbito do Sistema de Educação Superior.

Este PPC inclui importantes tópicos relacionados aos processos pedagógicos e sociais desenvolvidos pela Universidade, dos quais se destacam a curricularização da extensão, as estratégias de flexibilização curricular, adequação às DCNs da Computação, implementação da carga horária de ensino a distância, entre outros. Estes tópicos implementados desde 2018, e complementarmente, esta versão do PPC 2018 incluem atualizações em normas bem como a inclusão do projeto institucional “UNIPAMPA Cidadã”.

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. A curricularização da extensão estão articuladas no currículo do Curso de Engenharia de Software por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs). As ACEEs, constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão, correspondem a 60 horas desenvolvidas no projeto institucional “UNIPAMPA Cidadã” (PROEXT, 2021), já as ACEVs são desenvolvidas em Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs) de Resolução de Problemas e

Computação e Sociedade, apresentando uma carga horária total de 300 horas, discriminada na matriz curricular. Vale ressaltar que o Curso implantou a curricularização da extensão desde sua versão original do PPC de 2018.

O Curso de Engenharia de Software objetiva promover ensino, pesquisa e extensão em Engenharia de Software, contribuindo com o desenvolvimento sustentável da região e do país. Por ser um curso da área da Computação, além de seguir os princípios filosóficos e teóricos-metodológicos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024) da UNIPAMPA, o Curso está fundamentado nas DCNs para os cursos de graduação em Computação (MEC, 2016b).

As mudanças apresentadas neste PPC foram motivadas pela necessidade de adequação às DCNs para os cursos de graduação de Computação, instituídas em 16 de novembro de 2016, e pelo processo de melhoria contínua do Curso de forma a mantê-lo em consonância com as demandas de formação na área de Engenharia de Software. Cabe salientar que este PPC preservou a estratégia metodológica apresentada na sua versão original de 2010, ou seja, mantém-se a proposta de usar o Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) (MARTINS, J. G., 2002; ARAÚJO; SASTRE, 2009; LAUDON; LAUDON, 2007) para estabelecer a relação entre teoria e prática.

Além disso, tais mudanças foram necessárias para alinhar a proposta do Curso com o PDI - 2019–2023 (Resolução nº 246/2019) e as novas regulamentações federais como a Portaria MEC nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019, a qual trata da carga horária na modalidade a distância, bem como a nova Resolução de Estágios da UNIPAMPA (Resolução nº 329/2021) e a Resolução de Extensão (Resolução nº 317/2021 e a Instrução Normativa nº 18/2021).

A primeira mudança a ser destacada diz respeito à carga horária total do Curso, a qual passou de 3000 horas para 3300 horas. O aumento foi necessário para atender as DCNs, para acomodar novos conteúdos no Curso e para reforçar conteúdos considerados estratégicos para formação do egresso. Nesse sentido, destaca-se o aumento da carga horária em fundamentos da matemática e da computação, a reorganização da carga horária em Engenharia de Software, a inclusão de componentes para educação empreendedora e o aumento da carga horária em atividades e componentes complementares.

Outro destaque importante realizado está relacionado à duração do Curso, a qual passou de 8 semestres para 9 semestres na implantação do PPC 2018. O 9° semestre foi reservado para a realização do estágio obrigatório, o que viabiliza a busca por oportunidades em outros locais e propicia uma maior imersão nas atividades profissionais.

Também cabe destacar a implantação da modalidade a distância em determinados componentes curriculares do Curso, conforme as Portarias nº 43/2015 (BRASIL, 2015) e nº 2.117 de 06 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019). A modalidade a distância no Curso viabiliza a oferta dos componentes presenciais nas noites de segunda a sexta, atendendo, parcial ou plenamente, a demanda de discentes que por compromissos de trabalho ou questões particulares não possam assistir aulas nos sábados pela manhã.

Por fim, destaca-se a extinção da Avaliação de Desempenho (ADes) desde 2018. A ADes consistia de um instrumento para verificação do desempenho dos discentes em provas sobre o conteúdo visto no Curso. A Comissão de Curso entende que esse instrumento atendeu ao seu propósito quando da criação do Curso, mas atualmente tem baixo valor agregado devido a possibilidade de verificar o desempenho acadêmico por meio de outras formas, como por exemplo, o PosComp[1].

Ademais, cientes da dinâmica do contexto atual e da importância da reflexão crítica acerca das proposições do PPC, acreditamos ser significativo o repensar contínuo sobre o mesmo, com vistas a atender demandas que decorrem de tais reflexões e do próprio contexto de aplicação e interface do Curso. A presente proposta contempla uma relação curricular integrada que visa a oportunizar uma formação acadêmica reflexiva, propositiva e autônoma tendo como suporte a indissociabilidade entre teoria e prática, durante todo o processo de formação, de acordo com o contexto regional a qual o Curso de Engenharia de Software da UNIPAMPA está inserido.

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 Engenharia de Software;
- no Capítulo 2 é descrita a organização didático-pedagógica do Curso de Engenharia de Software;
- no Capítulo 3 é apresentado o ementário do Curso de Engenharia de Software;
- 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 as atividades complementares de graduação;
- no Apêndice B são definidas as normas para estágio obrigatório;
- no Apêndice C são definidas as normas para trabalho de conclusão de curso;
- no Apêndice D são definidas as normas para os componentes curriculares de resolução de problemas;
- no Apêndice E são definidas as normas para láurea acadêmica.
- no Apêndice F são definidas as normas para dispensa do extraordinário saber.
- no Apêndice G são definidas as normas para atividades curriculares de extensão.
- no Apêndice H trata do regimento do NDE.
- no Apêndice I trata do regimento da Comissão de Curso.

[1] Mais informações em: http://www.sbc.org.br/educacao/poscomp.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo apresenta uma contextualização da UNIPAMPA, do *Campus* Alegrete e do Curso de ES. 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 Instituições de Educação 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, 2008a), 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, 2019a, 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, 2019a, 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 Instituições Federais 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, 2008a), passando a possuir reitorado na condição *pro tempore*, ocasião em que o cargo de reitora foi assumido pela professora Maria Beatriz Luce, à época vice-presidente da Camara 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 admi-

nistrativa" (CONSUNI, 2019a, 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; História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda, Direito, Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados);
- ***Campus* São Gabriel** –Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Fruticultura e Gestão Ambiental (Bacharelados); Ciências Biológicas (Licenciatura);
- ***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 oProjeto de Acompanhamento 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* Alegrete** – Eficiência e Qualidade Energética;
- ***Campus* Bagé** – Gestão de Processos Industriais Químicos e Matemática no Ensino Médio;
- ***Campus* Caçapava do Sul** – Educação Científica e Tecnológica;
- ***Campus* Dom Pedrito** – Agronegócio, Educação do Campo e Ciências da Natureza,

Ensino de Ciências na Educação do Campo e Produção Animal;

- ***Campus* Itaqui** – Desenvolvimento Regional e Territorial e Tecnologia dos Alimentos;
- ***Campus* Jaguarão** – Direitos Humanos e Cidadania; Gestão da Educação Básica: Articulação entre o Político e o Pedagógico;
- ***Campus* Santana do Livramento** – Relações Internacionais Contemporâneas;
- ***Campus* São Borja** – Mídia e Educação;
- ***Campus* Uruguaiana** – Atividade Física e Saúde; Especialização em Fisioterapia, Neonatologia e Pediatria; Especialização em Gestão em Saúde; Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência;

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 Matemática em Rede Nacional;
- ***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/propesq/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 fronteiriça 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 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 15 anos de história, a UNIPAMPA conta com 895 servidores TAEs e 907 servidores docentes. Estes 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.

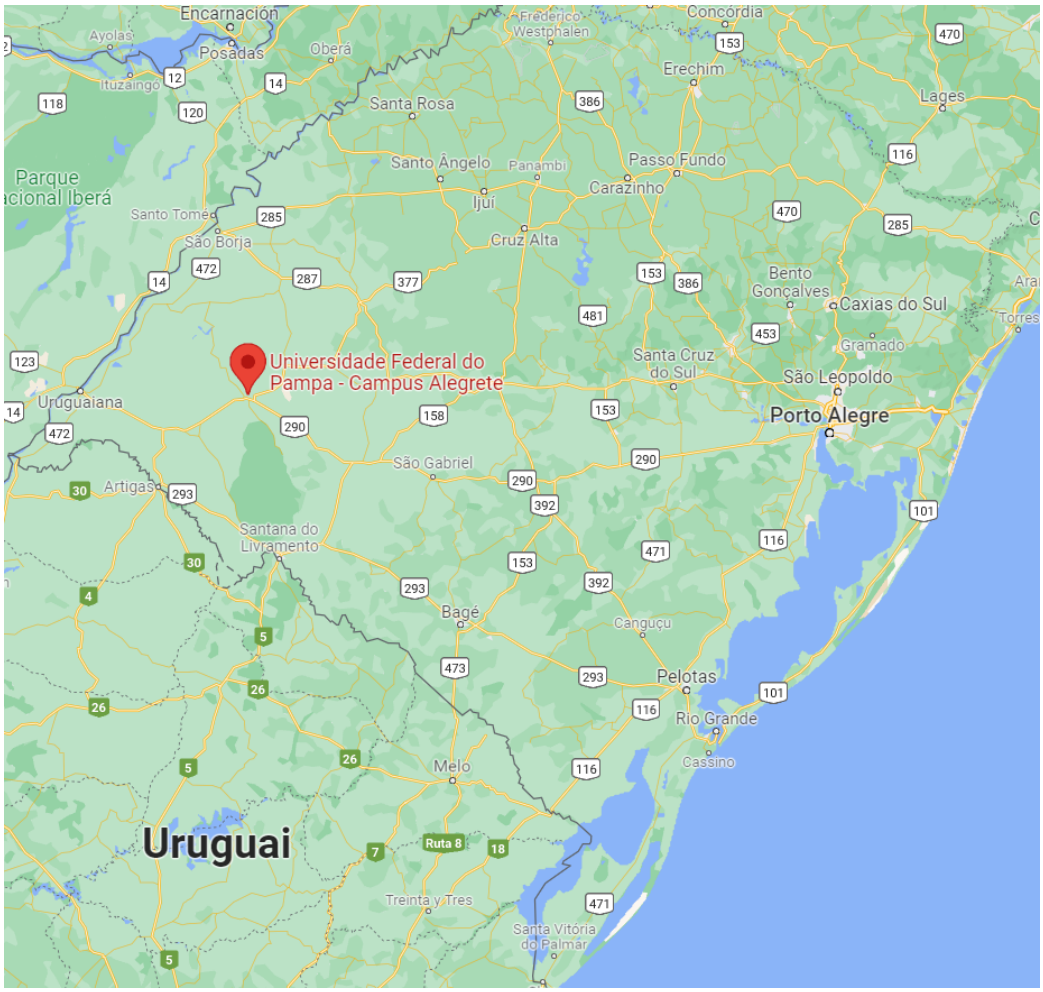
1.2 Inserção Regional do *Campus* e do Curso

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.

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.

Segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE) (FEE, 2022), ocupa o 315º lugar

Figura 1 – Onde fica o *Campus* Alegrete.



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

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 7.803,967km^2, 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 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 467.650m^2, dos quais 9.165m^{22} 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, Avali-

ação 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 Engenharia de Software

Os discentes egressos do curso de Engenharia de Software podem contribuir fortemente para o desenvolvimento econômico e social da mesorregião Sudoeste Rio-Grandense.

O curso tem potencial para apoiar, aprimorar e fortalecer a formação de recursos humanos em nível de graduação com base no envolvimento dos estudantes em atividades de ensino, pesquisa, extensão e tecnológicas. Além disso, o curso visa também contribuir com a melhoria dos processos de desenvolvimento de software, por meio da criação de novas tecnologias de suporte às equipes dos projetos de softwares.

Com isso, espera-se apoiar a indústria de software da mesorregião em que está inserido no desenvolvimento de produtos com qualidade, o que tem potencial de ser uma forte vantagem competitiva nos negócios. Além disso, aspectos de inovação e empreendedorismo são desenvolvidos ao longo do curso, os quais influenciam na formação do perfil do egresso, consequentemente, contribuem para o sucesso no desenvolvimento de produtos de software, bem como fomentam a criação de novas *startups* na região.

Do ponto de vista acadêmico, o curso tem potencial de gerar conhecimento a ser divulgado por meio de publicações em conferências e periódicos de estrato superior, segundo a classificação da CAPES. Isso fortalece o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Software (PPGES) do Campus Alegrete da UNIPAMPA, com a possibilidade de contribuir positivamente em avaliações futuras do programa. Adicionalmente, o curso espera gerar benefícios relacionados à formação de pessoal a nível de iniciação científica e tecnológica, graduação e mestrado, com pesquisas em áreas de potencial alto impacto para a indústria de software.

Espera-se ainda aplicar estes conhecimentos desenvolvidos, especialmente na cidade de Alegrete, que possui o Parque Científico e Tecnológico do Pampa (PAMPATEC), o qual visa promover o desenvolvimento regional e apoiar o desenvolvimento de novas *startups* locais. Por sua vez, tal arranjo também beneficia a academia local e regional, uma vez que o curso tem potencial de permitir o desenvolvimento de resultados e teorias de valor prático, que poderão ser adaptados por outras áreas de conhecimento e empresas de outras regiões do país e do mundo.

Complementarmente, vale destacar o cenário mundial da demanda por profissionais

em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Tal demanda cresceu durante a pandemia da COVID-19, a qual possibilitou a disseminação do trabalho em *Home-Office* no Brasil. Essa prática permite expandir 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 ES da UNIPAMPA tem por objetivo propiciar a formação de um profissional generalista, com visão humanística, crítica e reflexiva. O egresso do curso deverá estar capacitado em uma formação que lhe promova a consciência das exigências éticas e da relevância pública e social das competências, habilidades e valores construídos na vida universitária, de modo a inseri-lo nos respectivos contextos profissionais com autonomia, solidariedade, postura crítica e reflexiva, comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, que vise à construção de uma sociedade justa e democrática. Com base nestas competências, a formação do Engenheiro de Software da UNIPAMPA visa atuar como desenvolvedor em organizações que produzam software para consumo próprio ou para comercialização; gestor em organizações que produzam software para consumo próprio ou para comercialização; consultor em organizações com programas de melhoria contínua baseados em modelos de qualidade; pesquisador em organizações que desenvolvam pesquisas relacionadas à Engenharia de Software; empreendedor fornecendo softwares na forma de produtos, de projetos ou de serviços.

Para atingir os objetivos do curso de ES, é condição essencial a busca por soluções aos problemas da sociedade, por meio da articulação dos componentes curriculares de Resolução de Problemas que estruturam e norteiam a matriz curricular do curso, assim como a inter-relação entre ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, é importante destacar que a pesquisa se constitui em uma importante ferramenta de ensino, compondo o próprio processo didático e metodológico; bem como a extensão, tendo em vista que o curso possui componentes curriculares de extensão. Ainda, cabe sublinhar que a metodologia didático pedagógica adotada no curso de ES pressupõe a autonomia do estudante em seu processo de ensino e aprendizagem, o que se configura em uma forma de flexibilização curricular, o qual é guiado pelo eixo metodológico de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Da mesma forma, as Componente Curricular Complementar de Graduação (CCCG) e as Atividade Complementar de Graduação (ACG) são, também, estratégias para oportunizar a flexibilização do currículo aos discentes.

1.3.1 Justificativa

> Os produtos de software estão entre os mais complexos dos sistemas artificiais, e software, por sua própria natureza, tem ainda propriedades essenciais intrínsecas (por exemplo, a complexidade, a invisibilidade e a mutabilidade), que não são fáceis de serem dominadas (MEC, 2016b, p. 3).

Para resolver esse problema, a engenharia de software surgiu como área de conhecimento da computação, sendo responsável pela "aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento, a operação e a manutenção de software" (IEEE, C. S., 2014, p. xxxi).

As principais agremiações mundiais da área de computação - *Association for Computing Machinery* (ACM) e *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) *Computer Society* - transformaram essa área de conhecimento em uma área de formação, propondo currículos de referência a serem implantados em instituições de ensino. Recomendações para currículos de Cursos de Engenharia de Software foram descritas em um documento denominado *Software Engineering 2014 - Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering* (ACM; IEEE, 2014).

No Brasil, a demanda pela formação de novos desenvolvedores de software é uma realidade (BRASSCOM, 2014) e o desenvolvimento e a manutenção de software demandam profissionais cada vez mais qualificados, capazes de compreender esses processos e de atuar explicitamente em sua definição e melhoria com vistas a produzir software para os mais diferentes domínios e propósitos. Na região de inserção da UNIPAMPA, há uma mobilização para desenvolver o empreendedorismo local com destaque aos empreendimentos de base tecnológica (UNIPAMPA, 2016a). Acompanhando essa tendência, surgem no PAMPATEC empresas atuantes na área de TIC (UNIPAMPA, 2023) que demandam profissionais com formação específica em Engenharia de Software.

A UNIPAMPA, motivada pela oferta pouco expressiva de Cursos de Engenharia de Software no país (FIGUEIREDO et al., 2010), pela crescente demanda por profissionais dessa área e pela realidade regional, criou em 2010 o seu Curso de Engenharia de Software. O curso, além das competências e habilidades inerentes à área, provê uma formação acadêmica reflexiva, propositiva, autônoma e empreendedora. Tais características contribuem para a missão da UNIPAMPA definida no PDI 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024).

Destaca-se que, na região de abrangência da UNIPAMPA, ainda não há oferta de outros Cursos de Engenharia de Software. Destaca-se também que os Cursos de Engenharia de Software existentes no estado estão localizados em regiões distantes, tais como os cursos da Univates, em Lajeado, e da PUC-RS, em Porto Alegre.

Nesse cenário, pode-se perceber que não é apenas a vasta região pertencente à Re-

gião Sul e a Fronteira Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, onde está localizada a cidade de Alegrete, que carece de um Curso de Engenharia de Software, mas o próprio estado do Rio Grande do Sul. Assim, o Curso do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA contribui para a formação de recursos humanos qualificados na região, evitando a migração desses estudantes em direção ao centro do estado em busca de qualificação acadêmica.

Os egressos do Curso de Engenharia de Software são ainda atores fundamentais para o crescimento da cidade e, consequentemente, para a diversificação da matriz econômica da região através do surgimento de empresas de base tecnológica, como fábricas de software, *design houses*, entre outras. Destaca-se que o Curso tem por objetivo formar profissionais para atuarem no setor empresarial, objetivando fomentar o comportamento empreendedor necessário para que os egressos tenham condições de criar suas empresas, ajudando a economia e possibilitando a criação de um sistema único de inovação no interior do estado, envolvendo a UNIPAMPA, o PAMPATEC e as empresas privadas.

1.3.2 Histórico

A Figura 2 apresenta a linha do tempo dos principais acontecimentos do PPC do curso, desde sua concepção, atos regulatórios, bem como suas atualizações e melhorias ao longo da sua implementação. Vale ressaltar que até o ano de 2022, o Curso ofertou 13 turmas, totalizando 94 alunos formados (egressos).

Descrição da Figura: a Figura 2 apresenta a linha do tempo do histórico do Curso de Engenharia de Software. Em nove de julho de dois mil e nove ocorreu a concepção do currículo do PPC 2010 e criação do curso. Vinte e dois de março de dois mil e dez data o início de funcionamento do curso. Em sete de dezembro de dois mil e onze foi publicada a portaria número mil setecentos e setenta e seis de autorização do curso. No período de primeiro a quatro de outubro de dois mil e quatorze aconteceu a visita in loco da comissão de avaliação para reconhecimento de curso. Na data de vinte e dois de janeiro de dois mil e quinze foi publicada a portaria número quarenta e três de reconhecimento de curso. Primeiro de dezembro de dois mil e dezessete data a publicação do novo currículo do PPC dois mil e dezoito em que redefine o PPC para atender as diretrizes curriculares nacionais da Computação.

1.4 Apresentação do Curso

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 3 ilustra o organograma do Campus Alegrete.

Descrição da Figura: a Figura 3 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 NACA, NuDE e NInA; e Coordenação Administrativa, composta por SCOF, SCMP, SIP e STIC. 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

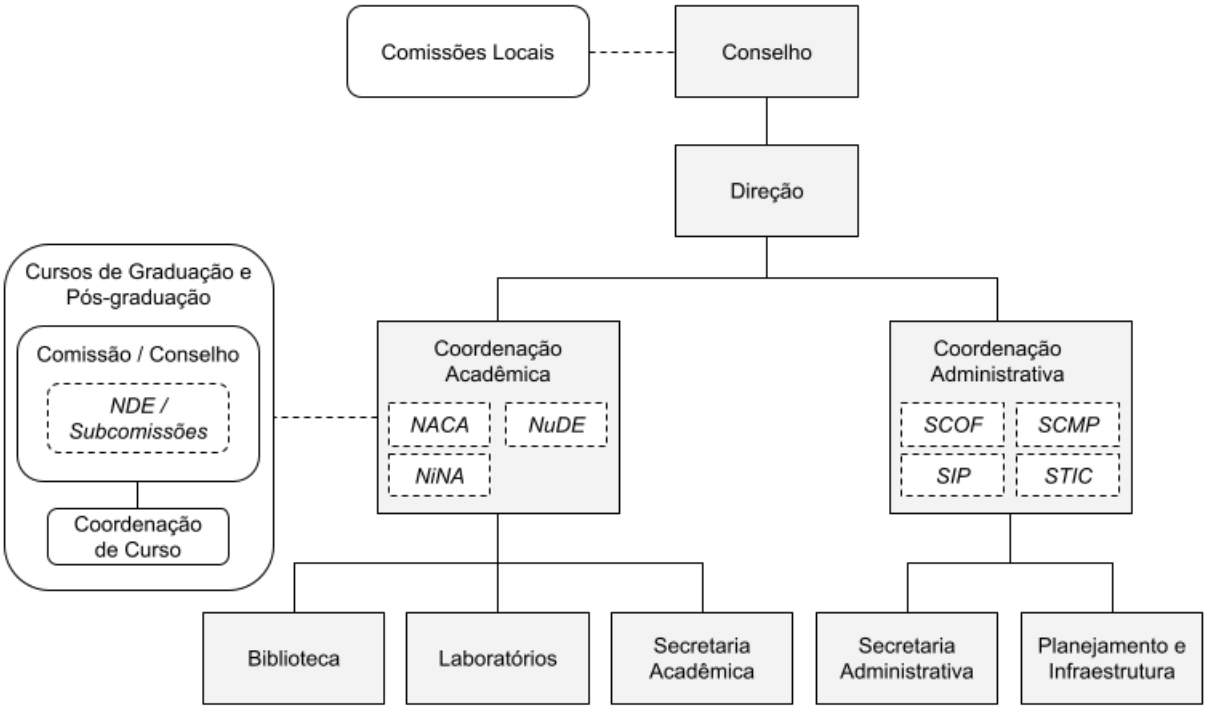
Figura 2 – Linha do Tempo: Histórico do Curso de Engenharia de Software

LINHA DO TEMPO 1: *Engenharia de Software, campus Alegrete*

09/07/2009	Concepção do currículo do PPC versão 2010 e criação do curso.
22/03/2010	Início de funcionamento do curso.
07/12/2011	Portaria Nº 1.776 de Autorização do curso.
01-04/10/2014	Visita *in loco* da Comissão de Avaliação para Reconhecimento de Curso.
22/01/2015	Portaria Nº 43 de Reconhecimento de curso.
01/12/2017	Publicação do novo currículo do PPC versão 2018 em que redefine o PPC para atender as DCNs da Computação.
12/03/2018	Início do processo de extinção do PPC versão 2010.
12/07/2019	Publicação do PPC versão 2018 - atualização 2019 em que modifica o tempo máximo para integralização e modifica as normas de Estágio, TCC, RPs e Láurea Acadêmica.
02/06/2020	Publicação do PPC Versão 2018 - atualização 2020, o qual inclui a Norma para Dispensa por Extraordinário Saber.
29/11/2022	Aprovação no Conselho do Campus do PPC versão 2018 - atualização 2023 - que inclui a Norma de Extensão para atender o programa UNIPAMPA Cidadã.
10/02/2023	Publicação do PPC versão 2018 - atualização 2023.
20-22/03/2023	Visita virtual *in loco* da Comissão de Avaliação para Renovação de Reconhecimento de Curso.
05/05/2025	Publicação do PPC versão 2018 - atualização 2025.

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.

Figura 3 – Organograma do *Campus* Alegrete.



Fonte: Adaptado de CONSUNI (2010b).

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 Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs) de cada curso; representante do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE). São membros eleitos: representantes dos docentes e representantes dos discente (CONSUNI, 2020a).
- **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) acadê-

mico(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 (CLExt)** – 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.

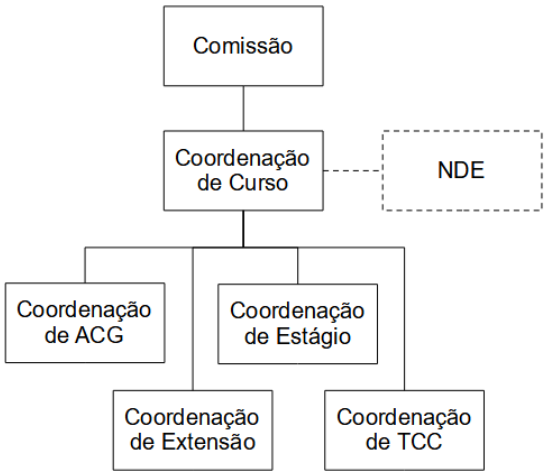
A **Coordenação Administrativa** é responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades administrativas do *Campus*. Compõem a Coordenação Administrativa: coordenador(a) administrativo(a); secretaria administrativa; orçamento e finanças; material e patrimônio; pessoal;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

1.4.1.1 Organograma do Curso

A Figura 4 ilustra o organograma do Curso de ES, o qual é um desdobramento do organograma do Campus, o qual subordina os cursos do *Campus* à Coordenação Acadêmica.

Descrição da Figura: a Figura 4 apresenta primeiramente a comissão do curso de engenharia de software. Abaixo dela está a coordenação do curso e, paralelamente à coordenação, está o núcleo docente estruturante (NDE). Abaixo da coordenação do curso de engenharia de software estão as coordenações de Atividades Complementares de Graduação, Extensão, Estágios e Trabalhos de Conclusão de Curso.

Figura 4 – Organograma do Curso de Engenharia de Software.



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

O órgão colegiado máximo do Curso de ES 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 discentes 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 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 obri-

gatórios. A **Coordenação de Extensão** é responsável por suportar os processos de acompanhamento, avaliação e validação das atividades curriculares de extensão. A **Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso (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 ES 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 Engenharia de Software.

1.4.2.2 Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula

O Curso de ES oferta para a comunidade 50 vagas anuais no turno noturno, atendendo demanda por profissionais qualificados na área. Historicamente, a procura pelo curso tem sido significativamente superior à quantidade de vagas oferecidas, refletindo o crescente interesse e a demanda do mercado por estes profissionais. Complementarmente, esta oferta é estrategicamente planejada para atender às necessidades do mercado de trabalho e proporcionar flexibilidade aos discentes que conciliam estudos com outras atividades profissionais. O aumento contínuo na procura reflete as oportunidades crescentes no mercado de trabalho, especialmente com a expansão das modalidades de trabalho remoto e a digitalização de processos empresariais. Além disso, a evolução tecnológica e a demanda por soluções inovadoras em software contribuem para a atratividade do curso, tornando-o uma escolha preferencial para muitos estudantes.

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 (BRASIL, 2010b) e de acordo com a Resolução CONSUNI nº 260/2019 (CONSUNI, 2019b). Semestralmente, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), a Comissão de Curso e a Coordenação Acadêmica utilizam dados analíticos fornecidos pelo [1] da Unipampa, por meio da ferramenta Microsoft Power BI para avaliar a demanda e ajustar o número de vagas ofertadas. Os indicadores acadêmicos, como evasão, retenção, histórico dos componentes curriculares e perfil dos acadêmicos, são monitorados continuamente para informar

[1] Núcleo de Inteligência de Dados Acadêmicos (NIDA) https://sites.unipampa.edu.br/nida/

decisões sobre a oferta de vagas nos semestres subsequentes. Considerando ainda os dados fornecidos pelo NIDA, são realizadas reuniões semestrais para deliberar sobre a quantidade de vagas a serem ofertadas nos processos seletivos seguintes, assegurando que a oferta esteja alinhada com a demanda e a capacidade institucional. Nessas reuniões, são considerados os seguintes aspectos: análise das tendências de matrícula e interesse pelo curso, com base nos indicadores fornecidos pelo NIDA; avaliação da disponibilidade de salas de aula, laboratórios e recursos tecnológicos necessários para atender o número de discentes; verificação da capacidade do corpo docente para ministrar as disciplinas necessárias, garantindo a qualidade do ensino.

As Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011) facultam para o discente provável formando a oferta em modalidade especial de componente curricular com programa de estudos e trabalhos acadêmicos sob a orientação, acompanhamento, supervisão e avaliação docente. Provável formando é o discente regularmente matriculado e com a possibilidade de integralizar o Curso ao final do semestre de referência. Cabe à Comissão de Curso definir os componentes curriculares que não podem ser ofertados nessa modalidade. Assim, define-se que não são permitidas ofertas em modalidade especial para os seguintes componentes curriculares:

- Resolução de Problemas I;
- Resolução de Problemas II;
- Resolução de Problemas III;
- Resolução de Problemas IV;
- Resolução de Problemas V;
- Resolução de Problemas VI.

1.4.2.3 Modalidade, Turno e Duração

O Curso de Engenharia de Software é presencial e funciona em turno noturno. Conforme as Portarias nº 43/2015 (BRASIL, 2015) e nº 2.117/2019 (BRASIL, 2019), é facultado ao Curso a oferta de até 40% da carga horária total em componentes curriculares em modalidade a distância. Atualmente, o Curso oferta 180 horas a distância (aproximadamente 5,5% da carga horária total) em componentes curriculares obrigatórios. Complementarmente, cabe à Comissão de Curso autorizar novos componentes curriculares com carga horária a distância (parcial ou total), desde que se respeite o limite previsto.

A carga horária a ser aproveitada como CCCG pode ser cursada tanto na modalidade educação a distância quanto presencial, desde que observadas as orientações da Portaria MEC nº 2.117/2019 (BRASIL, 2019), de 06 de dezembro de 2019.

Em relação ao ao tempo exigido para integralizar o Curso, determina-se que a duração:

- **mínima** é de 4,5 anos ou 9 semestres;
- **máxima** é de 9 anos ou 18 semestres.

Observa-se ainda que a carga horária mínima requerida por semestre para integralizar o Curso em 9 semestres é de 300 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, o qual é normatizado pela Resolução Nº 253/2019 (UNIPAMPA, 2019a). Deve consignar, anualmente, as datas e os prazos estabelecidos para as principais atividades acadêmicas a serem realizadas nos *campi* (UNIPAMPA, 2011). 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, 6 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 Curso de Engenharia de Software aplica o processo institucional para seleção dos ingressantes, o qual é regido pela Resolução CONSUNI nº 260, de 11 de novembro de 2019 (UNIPAMPA, 2019b).

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, de 11 de novembro de 2019. A seguir, são apresentadas as formas de ingresso:

- Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- Chamada por Nota do ENEM;
- 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)**:
    I. 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;
    II. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA;
    III. 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:
    I. 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;
    II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
    III. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;
    IV. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.
3. Do ingresso via edital específico:
    I. 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.
4. Ações afirmativas institucionais:
    I. **Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência**: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.
    II. **Ação Afirmativa para Pessoas Autodeclaradas Negras (preta e parda)**: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

    Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de

graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

   O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que desejam reingressar e aos ex-discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

   São modalidades do **Processo Seletivo Complementar (PSC)**:

   I. **Segundo Ciclo de Formação** - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares que permite a continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;
   II. **Reingresso** - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;
   III. **Conclusão da Primeira Graduação** - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;
   IV. **Reopção de Curso** - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
   V. **Transferência Voluntária** - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra IES, pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
   VI. **Portador de Diploma** - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, cre-

denciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do Art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6. As outras formas de ingresso na Unipampa compreendem as seguintes modalidades:
    I. **Transferência Ex-officio** - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo, na forma da Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
    II. **Programa de Estudantes-Convênio** - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;
    III. **Matrícula de Cortesia** - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06 de Junho de 1984, e Portaria MEC nº 121, de 02 de Outubro de 1984, somente é concedida a estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

    O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos.
7. Dos estudos temporários:

    Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:
    I. **Regime Especial de Graduação** - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra IES e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;
    II. **Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional** – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em campus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vincu-

lado;

III. **Mobilidade Acadêmica Interinstitucional** - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.
O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.
Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou que não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto ao interface do NInA.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Este capítulo apresenta a organização didático-pedagógica do Curso de Engenharia de Software (ES) do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 2.1 são descritas as políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do Curso. 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 da UNIPAMPA estão em consonância com os princípios balizadores e a concepção de formação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (CONSUNI, C. U., 2024).

2.1.1 Políticas de Ensino

Formar o egresso com o perfil definido é uma tarefa que requer o exercício da reflexão e da consciência acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos. A formação desse perfil exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade dos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região onde a Universidade está inserida. Pressupõe, ainda, uma concepção de educação que reconheça o protagonismo de todos os envolvidos no processo educativo e que tenha a interação como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento. Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciada e comprometida com as necessidades contemporâneas locais e globais.

Para alcançar este propósito, torna-se fundamental ter estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, valorizem a relação teórico-prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundante da construção do saber. Torna-se, ainda, imprescindível a existência de um corpo docente que se compro-

meta com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva, que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmica-profissional. Em consonância com os princípios gerais do PDI 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024) e da concepção de formação acadêmica, o ensino está pautado pelos seguintes princípios específicos:

- 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 compromissado 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 com 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.

Considerando os princípios de ensino definidos, a UNIPAMPA é desafiada a desenvolver continuadamente: a qualidade do ensino e a gestão democrática, de modo a superar fragilidades e riscos, por meio da formação continuada do Corpo Docente e TAEs; a revisão e atualização dos projetos pedagógicos de curso; o estímulo de práticas que envolvam metodologia ativa; o fortalecimento das tecnologias da informação e da comunicação e das especificidades da Educação a Distância, integrando as modalidades de ensino. Esses desafios acompanham a garantia da qualidade da educação em cada uma das atividades fins: ensino, pesquisa e extensão, assim como o desenvolvimento das práticas profissionais e sociais, considerando a estrutura acadêmica de uma universidade multicampi.

No âmbito do Curso de Engenharia de Software, o ensino está pautado nos seguintes princípios:

- 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;
- 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.

Para alcançar os princípios acima, os docentes do curso vêm desenvolvendo os seguintes projetos de ensino:

- Dev Igniter: este projeto de ensino visa prover, aos discentes da disciplina de Algoritmos de Programação do curso de Engenharia de Software, um apoio pedagógico (monitor em juntamente com os docentes) de forma a minimizar as dificuldades e a complexidade inerentes à esse componente curricular;

- Grupo de Estudos em Interação Humano-Computador: este projeto de ensino visa apoiar, de forma sistemática, estudos dirigidos na área de Interação Humano-Computador. Nesse sentido, o projeto visa realizar reuniões periódicas de acompanhamento, recomendadas leituras, aplicadas técnicas e métodos de avaliação e de projeto de interfaces de usuário, realizados seminários abertos, dentre outros;
- Laboratório de Objetos de Aprendizagem (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.

2.1.2 Políticas de Pesquisa

As atividades de pesquisa devem estar voltadas à geração de conhecimento, associando ações pedagógicas que envolvam acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Para isso, são incentivadas práticas, como a formação de grupos de pesquisa que promovam a interação entre docentes, discentes e TAE. O enfoque de pesquisa, interligado à ação pedagógica, deve desenvolver habilidades nos discentes, tais como: a busca de alternativas para a solução de problemas, o estabelecimento de metas, a criação e a aplicação de modelos e a redação e a difusão da pesquisa de forma a gerar o conhecimento científico.

A construção da relação da pesquisa com o ensino e a extensão possibilita uma leitura contínua e crítica da realidade. Tal tarefa torna-se mais complexa em função das progressivas exigências, impostas por órgãos de fomento à pesquisa, no aumento da produtividade e qualidade do conhecimento gerado. Portanto, é imprescindível adotar políticas de gestão que aproximem os pesquisadores de todos os *campi* na busca do compartilhamento de recursos e do saber. Nesse sentido, foi formada a Comissão Superior de Pesquisa, com representação dos servidores e discentes, com caráter consultivo e deliberativo acerca das questões pertinentes às atividades de pesquisa. Dentre essas atividades está a busca pelo fortalecimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, visando a ações que promovam o constante diálogo em prol do desenvolvimento sustentado, respeitando princípios éticos, incentivando as diferentes áreas do conhecimento que projetem a Instituição no plano nacional e internacional.

Outra política de gestão é a integração/atuação dos discentes de graduação em Engenharia de Software em projetos de pesquisa que envolvem os docentes e discentes do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software (PPGES). O PPGES desempenha um papel fundamental na capacitação dos discentes da graduação em atividades de pesquisa, preparando e provendo vivência em pesquisa e desenvolvimento de serviços e produtos de software. Além disso, a forte relação entre o PPGES e o Parque Tecnológico do Pampa (PAM-

PATEC) possibilita a atuação dos discentes em projetos de pesquisa vinculados a empresas e *startups* hospedadas no parque. Destaca-se que o PAMPATEC disponibiliza o serviço de incubadora de empresas de base tecnológica, o condomínio empresarial e laboratórios especializados, de modo a canalizar o conhecimento produzido pela Universidade para o desenvolvimento econômico por meio da formação de mão-de-obra especializada e do fomento ao surgimento de novas empresas de tecnologia.

No âmbito do Curso de Engenharia de Software, a pesquisa está pautada nos seguintes princípios:

- iniciação científica como caminho para desenvolver as competências a habilidades relacionadas à pesquisa;
- foco na pesquisa aplicada que traga soluções para problemas reais da comunidade em que está inserido;
- pesquisa científica pautada na ética, trabalho colaborativo e desenvolvimento sustentável;
- apoio à divulgação da produção em veículos científicos relacionados com a engenharia de software.

Para alcançar os princípios acima, os docentes do curso vêm desenvolvendo os seguintes projetos de pesquisa:

- Ferramentas de apoio ao ensino de matemática para computação: este projeto de pesquisa visa propor e avaliar de ferramentas de diferentes naturezas que atuem como apoio ao aprendizado de conteúdos de matemática em sala de aula;
- Egress@s (coleta, disponibilização e visualização de dados): este projeto de pesquisa visa analisar a trajetória dos egressos na academia e no mercado de trabalho para manter atualizado o perfil dos cursos de Computação da UNIPAMPA;
- Projeto e Avaliação de Tecnologias para Apoiar o Desenvolvimento de Aplicações Interativas sob a Perspectiva da Qualidade de Uso: este projeto de pesquisa visa propor, avaliar e evoluir tecnologias inovadoras que possam efetivamente e eficientemente apoiar tarefas relacionadas à integração da usabilidade e UX durante o projeto e avaliação de aplicações interativas;
- COSMOS: *a Toolchain for Performance Testing*: Este projeto de pesquisa visa uma solução gratuita para suportar o teste de desempenho chamada COSMOS, envolvendo o desenvolvimento de diferentes módulos independentes para dar suporte as principais atividades do teste de desempenho. Espera-se também disponibilizar para a comunidade acadêmica e indústria uma solução gratuita e que atenda as principais atividades do processo de teste de desempenho para aplicações Web;

- Engenharia de Requisitos para Sistemas Multi-Agentes: este projeto visa estabelecer o estado-da-arte dos métodos e processos de engenharia de requisitos atualmente existentes, procurando determinar se eles são realmente adequados para o que se propõem e se é necessário estender um desses processos ou mesmo propor um novo.

2.1.3 Políticas de Extensão

O Plano Nacional de Extensão estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. Nessa concepção, a extensão assume o papel de promover essa articulação entre a universidade e a sociedade, seja no movimento de levar o conhecimento até a sociedade, seja no de realimentar suas práticas acadêmicas a partir dessa relação dialógica com ela. Além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo, essa articulação da extensão pode gerar novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Assim, o caráter dinâmico e significativo da vivência que se proporciona ao estudante, através das ações de extensão, exige que a própria Universidade repense a estrutura curricular existente numa perspectiva da flexibilização curricular. Em consonância com os princípios gerais do PDI e da concepção de formação acadêmica, a política de extensão está pautada pelos seguintes princípios específicos:

- valorização da extensão como prática acadêmica;
- impacto e transformação: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da Universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento e a mitigação dos problemas sociais da região;
- interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a Universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão dupla e de troca de saberes. A extensão deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Edu-

cação (PNE);

- interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os *campi* e os diferentes órgãos da Instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos;
- indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos discentes e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do discente, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão precisam ser reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos;
- incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, colaborando com políticas públicas na esfera municipal, estadual e federal da cultura;
- 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.

No âmbito do Curso de Engenharia de Software, a extensão está pautada nos seguintes princípios:

- uso de problemas oriundos da comunidade nos componentes curriculares Resolução de Problemas;
- inserção dos discentes na comunidade para desenvolver a consciência e responsabilidade social;
- atendimento das demandas da comunidade em termos de formação complementar ou trabalho especializado;
- ações empreendedoras como meio de transformação da realidade econômica e social da comunidade.

Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) estão articuladas ao currículo do Curso de Engenharia de Software, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021 (CONSUNI, 2021a) (PROEXT, 2021). As ACEs serão ofertadas por meio de ACEEs e ACEVs.

As ACEEs, constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão, cor-

respondem a 60 horas desenvolvidas no projeto institucional “Unipampa Cidadã” (PROEXT, 2021), já as ACEVs são desenvolvidas em CCOGs de Resolução de Problemas e Computação e Sociedade, apresentando uma carga horária total de 300 horas, discriminada na matriz curricular. Vale destacar que o CCOGs de Computação e Sociedade implementa 15 horas de extensão por meio do Projeto “Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias”. Maiores detalhes de como a extensão está inserida nos componentes curriculares do curso podem ser vistas no Apêndice D sobre as normas para componentes curriculares de Resolução de Problemas.

Mais informações de como são desenvolvidas as atividades extensionistas no curso podem ser vistas na Norma para ACEs, disponível no Apêndice G.

Para alcançar os princípios acima, os docentes do curso vêm desenvolvendo os seguintes projetos de extensão:

- Programa JEDI: este programa de extensão visa resolver problemas locais com o apoio de tecnologias computacionais e o envolvimento da comunidade (acadêmica e externa) em parceria com empresas públicas ou privadas, bem como fomentar um ecossistema de capacitação e treinamento em Tecnologias de Informação (TI);
- Engenharia de Software Aplicada à Causas Sociais: este projeto de extensão visa envolver discentes e docentes em uma causa social emergente, que necessita do envolvimento de especialistas em Engenharia de Software, por meio de estudos aplicados para a melhoria de processos de organizações não governamentais e/ou associações da comunidade;
- Consultoria de TI para empresas do agronegócio: este projeto de extensão visa prover consultoria a empresas e agricultores de baixa renda para que os mesmos desenvolvam ou adotem novas tecnologias e ferramentas no agronegócio.

A lista completa e atualizada dos projetos vigentes de ensino, pesquisa e extensão vinculadas ao Curso estão disponíveis na página do curso[1].

2.2 Objetivos do Curso

O Curso de Engenharia de Software, comprometido em concretizar a missão institucional da UNIPAMPA, tem como objetivo geral promover ensino, pesquisa e extensão em Engenharia de Software, contribuindo com o desenvolvimento sustentável da região e do país. Complementarmente, o Curso tem os seguintes objetivos específicos:

[1] Lista dos projetos vigentes de ensino, pesquisa e extensão vinculadas ao Curso: https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadesoftware/?pagina_fixa=projetos.

- formar profissionais qualificados, éticos e aptos a atuar em diferentes atividades da área de Engenharia de Software;
- capacitar os discentes a aplicar seus conhecimentos de forma empreendedora e inovadora, contribuindo com o desenvolvimento humano, econômico e social;
- propiciar experiências de aprendizado para que os discentes desenvolvam autonomia no que diz respeito à resolução de problemas, trabalho em equipe, tomada de decisões e capacidade de comunicação;
- evoluir o estado da arte e o estado da prática em Engenharia de Software por meio da pesquisa teórica e aplicada;
- promover a interação e a troca de saberes e experiências entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio da extensão universitária.

2.3 Perfil do Egresso

O egresso do Curso de Engenharia de Software deve possuir uma formação que lhe promova a consciência das exigências éticas e da relevância pública e social das competências, habilidades e valores construídos na vida universitária, de modo a inseri-los nos respectivos contextos profissionais com autonomia, solidariedade, postura crítica e reflexiva, comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, que vise à construção de uma sociedade justa e democrática. Dessa forma, os egressos do Curso devem ser capazes de:

- aplicar teorias e práticas de engenharia de software para desenvolver soluções de qualidade de maneira sistemática, controlada e eficaz;
- empregar estratégias de gestão de software para planejar, monitorar e controlar custo, tempo e escopo;
- trabalhar em equipe, consciente de suas responsabilidades, para resolver problemas de diferentes domínios de forma crítica e criativa;
- atuar profissionalmente de forma ética e de acordo com a legislação, compreendendo o impacto direto ou indireto de suas ações sobre as pessoas, as organizações e a sociedade;
- ter consciência das questões sociais, políticas e culturais envolvidas no desenvolvimento e no uso das tecnologias, bem como seus efeitos na sociedade e no meio ambiente;
- atuar de forma criativa, inovadora e empreendedora, identificando oportunidades de negócio e contribuindo para o desenvolvimento regional;

- entender os aspectos econômicos e financeiros associados a produtos, serviços e organizações;
- compreender a necessidade de contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.

2.3.1 Campo de Atuação Profissional

O Curso de Engenharia de Software foi pensado de forma a ampliar o campo de atuação de seus egressos. Além dos aspectos técnicos diretamente relacionados ao desenvolvimento de software, o curso busca desenvolver as competências e habilidades relacionadas à gestão, consultoria, pesquisa e empreendedorismo. Assim, o egresso do Curso pode atuar como:

- desenvolvedor em organizações que produzam software para consumo próprio ou para comercialização;
- gestor em organizações que produzam software para consumo próprio ou para comercialização;
- consultor em organizações com programas de melhoria contínua baseados em modelos de qualidade;
- pesquisador em organizações que desenvolvam pesquisas relacionadas à engenharia de software;
- empreendedor fornecendo softwares na forma de produtos, de projetos ou de serviços.

2.3.2 Habilidades e Competências

O Curso de Engenharia de Software busca atender a Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 (MEC, 2016b) - que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação - com relação ao Art. 5º, § 3º, que estabelece as habilidades e competências para os cursos de bacharelado em Engenharia de Software. Dessa forma, os discentes egressos devem possuir as seguintes habilidades e competências:

I. investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
II. compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de desenvolvimento, evolução e avaliação de software;
III. analisar e selecionar tecnologias adequadas para a desenvolvimento de software;

IV. conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes ao desenvolvimento e utilização de software;
V. avaliar a qualidade de sistemas de software;
VI. integrar sistemas de software;
VII. gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
VIII. aplicar adequadamente normas técnicas;
IX. qualificar e quantificar seu trabalho com base em experiências e experimentos;
X. exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, gestão, empreendedorismo, ensino e pesquisa;
XI. conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
XII. analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
XIII. identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
XIV. identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software com base no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas;
XV. propor e desenvolver soluções inovadoras para problemas da indústria, academia e sociedade.

2.4 Organização Curricular

O currículo do Curso de Engenharia de Software, além de prover sólidos conhecimentos em engenharia de software, está organizado para desenvolver a consciência da atualização continuada, o comportamento autodidata, a criatividade, a experimentação de novas ideias, a criticidade e a reflexão. O currículo do Curso tem como princípio norteador a interdisciplinaridade, o que contribui para indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão. Complementarmente, o currículo provê uma educação empreendedora que desenvolve nos discentes um comportamento empreendedor.

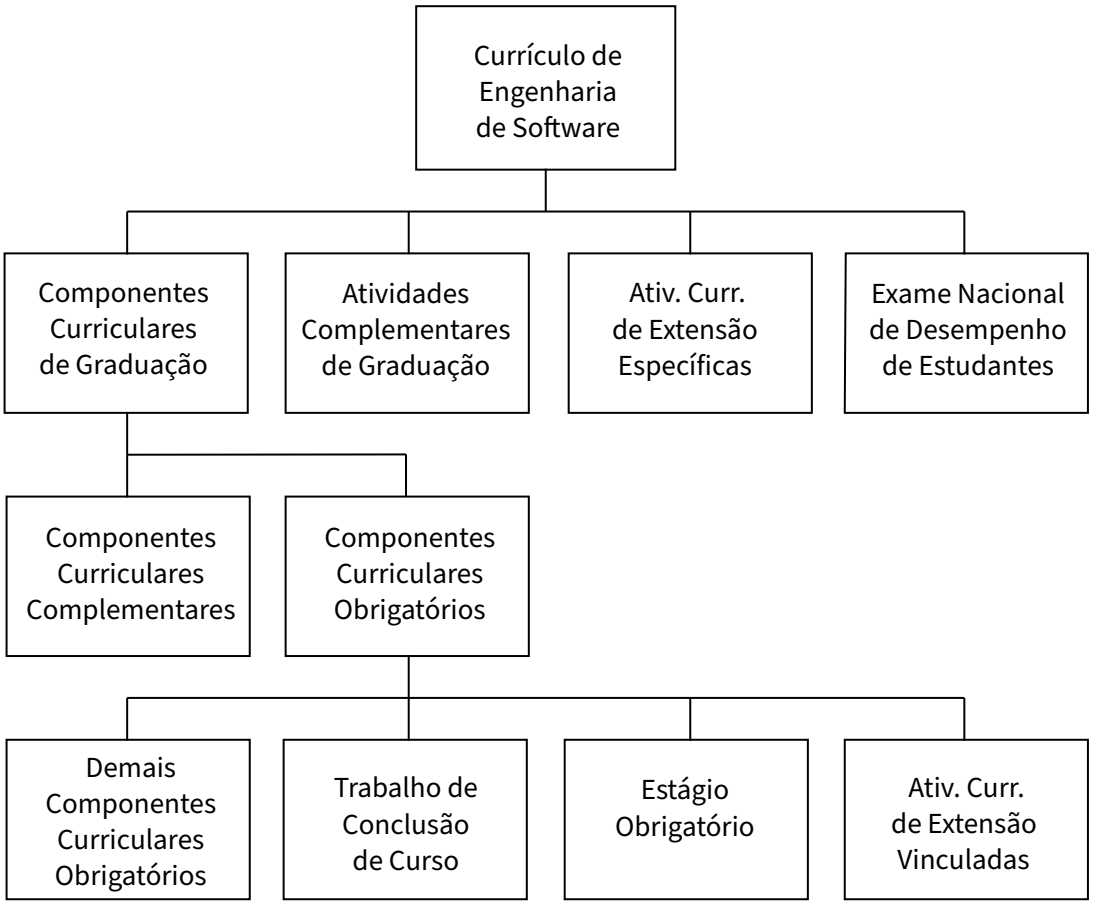
2.4.1 Requisitos para Integralização Curricular

O currículo do Curso de Engenharia de Software está organizado em uma estrutura hierárquica, conforme pode ser visto na Figura 5. O primeiro nível caracteriza a integralização do Currículo de Engenharia de Software. O segundo nível decompõe o currículo em Com-

ponentes Curriculares de Graduação, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Obrigatório, Atividades Complementares de Graduação (ACG) e Exame Nacional de Desempenho de Estudantes. O terceiro nível decompõe os componentes curriculares em Componentes Curriculares Obrigatórios e Componentes Curriculares Complementares.

Descrição da Figura: a Figura 5 apresenta a organização do currículo do Curso de Engenharia de Software, na forma de um diagrama hierárquico de caixas. No primeiro nível, de cima para baixo, há uma caixa chamada Currículo de Engenharia de Software. No segundo nível há três caixas subordinadas à caixa do primeiro nível. A primeira caixa (da esquerda para a direita) é chamada Componentes Curriculares de Graduação; a segunda caixa é chamada Atividades Complementares de Graduação e a terceira caixa é chamada Exame Nacional de Desempenho de Estudantes. No terceiro nível há duas caixas subordinadas à caixa do segundo nível Componentes Curriculares de Graduação, denominadas Componentes Curriculares Complementares e Componentes Curriculares Obrigatórios. No quarto nível há três caixas subordinadas à caixa do terceiro nível Componentes Curriculares Obrigatórios, chamadas Estágio Obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso e Componentes Curriculares de Extensão.

Figura 5 – Organização hierárquica do currículo do Curso de Engenharia de Software.



Em atendimento às DCNs para os cursos de graduação em Computação (MEC, 2016b), o Curso de Engenharia de Software possui uma carga horária total de 3300 horas, as quais estão distribuídas ao longo de 9 semestres de duração do Curso. A apropriação das horas no histórico do estudante se dá mediante aprovação, no caso dos componente curriculares, trabalho de conclusão ou estágio; mediante deferimento de horas, no caso das atividades complementares; e mediante parecer, no caso do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). A matrícula deve ser feita pelo estudante em cada período letivo (regular

ou especial), por componente curricular e respectiva carga horária/créditos, sendo que cada 15 horas correspondem a 1 crédito. A Tabela 1 apresenta os requisitos para integralização curricular do Curso.

Descrição da Tabela: a Tabela 1 apresenta uma tabela com duas colunas. Na primeira coluna estão relacionados os itens que compõem o plano de integralização do Curso. Na segunda coluna estão as cargas horárias de cada um dos itens do plano de integralização.

Tabela 1 – Plano de integralização de carga horária do Curso.

Elementos Curriculares	**Carga Horária**
Currículo de Engenharia de Software	**3300 horas**
Componentes Curriculares Graduação	2880 horas
Componentes Curriculares Obrigatórios	*2400 horas*
Trabalho de Conclusão de Curso	240 horas
Estágio Obrigatório	240 horas
Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)	300 horas
Demais Componentes Curriculares Obrigatórios	1620 horas
Carga Horária a Distância	*180 horas*
Componentes Curriculares Complementares	*480 horas*
Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)	*60 horas*
Atividades Complementares de Graduação	360 horas
Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade)	Parecer

Fonte: O próprio Curso.

2.4.1.1 Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o desempenho dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas durante a graduação. O Enade é obrigatório e a situação de regularidade do estudante deve constar em seu histórico escolar.

A Comissão do Curso de Engenharia de Software deliberou a favor da dispensa do Enade para os estudantes do Curso até que exista uma prova específica para o Curso de Engenharia de Software, conforme registrado na Ata 04 de 10 de junho de 2014. A decisão se justifica na baixa aderência dos conteúdos das provas específicas para ciência da computação e sistemas de informação ao currículo recomendado pelas DCNs (MEC, 2016b) para o Curso de Engenharia de Software. Tal fato implica em uma avaliação inadequada dos estudantes e, por consequência, do próprio Curso.

2.4.2 Matriz Curricular

As DCNs para os cursos de Computação (MEC, 2016b) organizam o conteúdo em dois grandes grupos: conteúdos comuns para todos os cursos de computação; e conteúdos específicos para cada curso de computação. No intuito de tornar mais clara a organização de

sua matriz curricular, o Curso de Engenharia de Software decompõe os grandes grupos apresentados na diretriz em uma taxonomia específica. Assim, o curso tem sua matriz curricular organizada nos seguintes eixos de conhecimento:

- **Fundamentos da Matemática (FM):** base matemática para a computação;
- **Fundamentos da Computação (FC):** conceitos fundamentais da computação;
- **Engenharia de Software (ES):** estudos relacionados à engenharia de software;
- **Contexto Profissional (CP):** contexto social e educação empreendedora.

Os componentes curriculares de graduação definem o currículo pleno do Curso de Engenharia de Software. Eles estão divididos em componentes obrigatórios e complementares, totalizando 2.880 horas.

Os CCOGs definem o conjunto de conteúdos fundamentais para o Curso. Esse componentes consomem a maior parte da carga horária do curso, totalizando 2.400 horas. A lista completa de CCOGs está definida na matriz curricular do Curso (Seção 2.4.2), especificamente nas Tabelas 2 a 10.

Os Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) (Seção 2.4.4.1) são eletivos e têm por objetivo complementar e flexibilizar a formação do discente, os quais contabilizam 480 horas.

Nas Tabelas 2 a 10 os CCOGs estão distribuídos semestralmente na sequência recomendada para o Curso. Nas tabelas podem ser vistos o código, o eixo, o nome, o(s) pré-requisito(s) (**PR**), o total de créditos (**CR**) e as cargas horárias presenciais teóricas (**PT**), presenciais práticas (**PP**), teóricas na modalidade a distância (**DT**), práticas na modalidade a distância (**DP**), carga horária de extensão (**CE**) e a carga horária total (**CH**) para os componentes curriculares que compõem cada um dos semestres do Curso.

As cargas horárias teóricas, práticas e na modalidade a distância das CCCGs (Tabelas 6 a 9) variam em função dos componentes ofertados semestralmente. Por consequência, os totais semestrais dessas cargas horárias também variam. Vale destacar os componentes curriculares com ACEVs, conforme as Tabelas 2, 6 e 7, em que os referidos são computadas com carga horária de extensão (CE): Resolução de Problemas I (AL0326), Resolução de Problemas V (AL0346) e Resolução de Problemas VI (AL0347).

Descrição da Tabela: A Tabela 2 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Descrição da Tabela: A Tabela 3 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas

Tabela 2 – Componentes curriculares obrigatórios do **1º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0323	FC	Algoritmos e Programação	–	8	45	75	0	0	0	**120**
AL0324	FM	Lógica Matemática	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0325	FM	Matemática Discreta	–	4	60	0	0	0	0	**60**
AL0326	ES	Resolução de Problemas I	–	8	30	0	0	0	90	**120**
			Total	**24**	**180**	**90**	**0**	**0**	**90**	**360**

na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Tabela 3 – Componentes curriculares obrigatórios do **2º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0327	FC	Banco de Dados	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0328	CP	Computação e Sociedade	–	2	15	0	0	0	15	**30**
AL0329	ES	Interação Humano-Computador	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0330	FC	Programação Orientada a Objetos	AL0323	6	30	60	0	0	0	**90**
AL0331	FC	Resolução de Problemas II	AL0323	8	30	30	0	60	0	**120**
			Total	**24**	**150**	**135**	**0**	**60**	**15**	**360**

Descrição da Tabela: A Tabela 4 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Tabela 4 – Componentes curriculares obrigatórios do **3º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0332	ES	Análise e Projeto de Software	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0333	FC	Arquitetura e Organização de Computadores	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0334	FC	Estruturas de Dados	AL0323	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0335	CP	Inovação e Criatividade	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0336	FC	Linguagens Formais	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0337	ES	Resolução de Problemas III	AL0323	8	30	30	0	60	0	**120**
			Total	**24**	**195**	**105**	**0**	**60**	**0**	**360**

Descrição da Tabela: A Tabela 5 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Descrição da Tabela: A Tabela 6 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Descrição da Tabela: A Tabela 7 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta

Tabela 5 – Componentes curriculares obrigatórios do **4º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0338	FC	Análise e Projeto de Algoritmos	AL0334	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0022	FM	Probabilidade e Estatística	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0340	ES	Processo e Qualidade de Software	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0341	FC	Sistemas Operacionais	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0342	ES	Verificação e Validação	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0343	ES	Resolução de Problemas IV	AL0330; AL0332	8	30	30	0	60	0	**120**
			Total	**24**	**210**	**90**	**0**	**60**	**0**	**360**

Tabela 6 – Componentes curriculares obrigatórios do **5º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0104	CP	Administração e Empreendedorismo	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0345	ES	Medição e Análise	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0344	FC	Redes de Computadores	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0346	ES	Resolução de Problemas V	AL0326; AL0330; AL0332; AL0331	8	30	0	0	0	90	**120**
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	–	–	**120**
			Total	**24**	**135**	**15**	**0**	**0**	**90**	**360**

as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Tabela 7 – Componentes curriculares obrigatórios do **6º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0339	ES	Metodologia da Pesquisa Acadêmica	Anteprojeto de TCC Aprovado	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0347	ES	Resolução de Problemas VI	AL0326; AL0330; AL0332; AL0331	8	15	0	0	0	105	**120**
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	–	–	**120**
			Total	**20**	**45**	**30**	**0**	**0**	**105**	**300**

Descrição da Tabela: A Tabela 8 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Descrição da Tabela: A Tabela 9 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Tabela 8 – Componentes curriculares obrigatórios do **7º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0125	CP	Engenharia Econômica	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0348	CP	Ética e Legislação em Computação	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL0350	ES	Trabalho de Conclusão de Curso I	AL0339	8	–	120	–	–	–	**120**
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	–	–	**120**
			Total	**20**	**60**	**120**	**0**	**0**	**0**	**300**

Tabela 9 – Componentes curriculares obrigatórios do **8º semestre**.

Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0349	FC	Teoria da Computação	AL0325	4	45	15	0	0	0	**60**
AL0351	ES	Trabalho de Conclusão de Curso II	AL0350	8	–	120	–	–	–	**120**
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	–	–	**120**
			Total	**20**	**45**	**135**	**0**	**0**	**0**	**300**

Descrição da Tabela: A Tabela 10 possui 11 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. Na segunda coluna encontra-se o eixo de cada componente. Na terceira coluna estão descritos os componentes curriculares. A quarta coluna descreve os Pré-Requisitos. A quinta coluna descreve o total de créditos em cada componente. A sexta coluna apresenta as cargas horárias presenciais teóricas. A sétima coluna descreve as cargas horárias presenciais práticas. Na oitava coluna encontram-se as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A nona coluna apresenta as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A décima coluna contém a a carga horária de extensão. A décima primeira coluna mostra a carga horária total dos componentes.

Tabela 10 – Componentes curriculares obrigatórios do **9º semestre**.

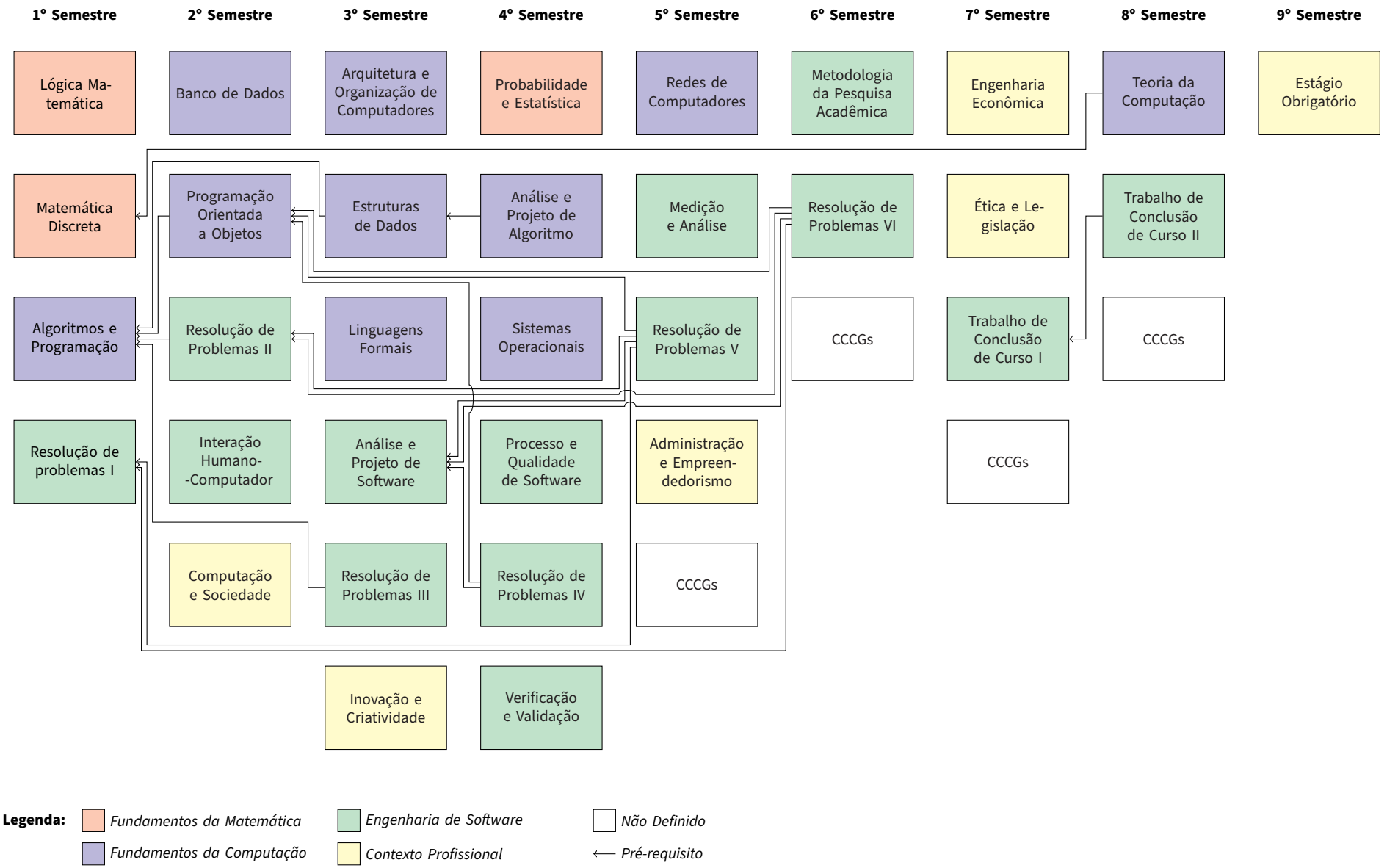
Cód.	Eixo	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0352	CP	Estágio Obrigatório	1650 horas Integralizadas	16	–	–	–	–	–	**240**
			Total	**16**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**240**

A Figura 6 sumariza a matriz do Curso de Engenharia de Software, dispondo os componentes curriculares de cada eixo ao longo dos 9 semestres. Os eixos são identificados na matriz através de um esquema de cores. De forma complementar, também são definidos os pré-requisitos de cada componente curricular.

Descrição da Figura: a Figura 6 apresenta a visão gráfica da matriz do Curso de Engenharia de Software. Os componentes curriculares estão dispostos por colunas que representam cada um dos semestres do currículo. Além disso, cada componente curricular representa um célula (caixa retangular) na matriz, sendo ela colorida de acordo com sua classificação do eixo de conhecimento: Fundamentos da Matemática na cor vermelha, Fundamentos da Computação na cor azul, Engenharia de Software na cor verde, Contexto Profissional na cor amarela e quando Não Definido aplica-se a cor branca. Ademais, as células ou caixas retangulares possuem setas direcionais entre si que representam os pré-requisitos entre os componentes curriculares.

A Comissão do Curso de Engenharia de Software deliberou por **não realizar quebras de pré-requisitos**, salvo as situações amparadas por legislações superiores a este PPC, conforme registrado na Ata 09 de 13 de novembro de 2018. Essa decisão se justifica no entendimento de que o não atendimento dos pré-requisitos de um componente curricular compromete o processo de ensino e aprendizagem do componente em questão.

Figura 6 – Matriz curricular do Curso de Engenharia de Software.



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 Engenharia de Software da UNIPAMPA, estes temas são abordados de forma transversal em componentes curriculares, palestras, semanas acadêmicas e seminários, oferecendo assim uma educação integral e emancipatória aos estudantes. Como exemplos de componentes curriculares que abordam os temas transversais no curso, pode-se citar as componentes curriculares de Acessibilidade e Inclusão Digital (AL2036), Computação e Cidadania (AL2098), Libras (AL2113), Tecnologia em Contexto Social (AL2051) e Relações Étnico-raciais (AL2144).

2.4.4 Flexibilização Curricular

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). O Curso de Engenharia de Software promove a flexibilização curricular por meio dos CCCGs e das ACGs. A estrutura curricular do curso reserva 480 horas para CCCGs e 360 horas para ACGs. Somadas, a carga horária dos CCCGs e das ACGs representam aproximadamente 25% da carga horária total do curso.

O Curso de Engenharia de Software promove a flexibilização curricular por meio dos CCCGs e das ACGs. A estrutura curricular do curso reserva 480 horas para CCCGs e 360 horas para ACGs (ver Seção 2.4.1). Somadas, a carga horária dos CCCGs e das ACGs representam aproximadamente 25% da carga horária total do curso.

Os CCCGs são ofertados semestralmente levando em consideração os interesses dos discentes, os conhecimentos dos docentes e as tendências em termos de estado da arte e da prática. A renovação do conjunto de CCCGs é contínua, uma vez que a Comissão do Curso de Engenharia de Software tem autonomia para criar, alterar ou excluir tais componentes sem a necessidade de promover uma reforma curricular. A lista completa de CCCGs está definida na matriz curricular do Curso (ver Seção 2.4.2), especificamente nas Tabelas 12 a 15.

As ACGs são atividades que extrapolam a estrutura curricular do curso, aproximando

os discentes de questões humanísticas, profissionais e científicas. Salvo a carga horária mínima a ser cumprida em cada grupo de ACG (ver Seção 2.4.4.2), o discente tem a liberdade de decidir como integralizar o saldo de horas de ACGs, dados seus interesses, habilidades e competências. Exemplos de atividades de ensino, pesquisa e extensão executadas no âmbito do Curso são apresentadas, respectivamente, nas Seções 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3.

O discente que cursar componentes curriculares pertencentes à matriz curricular de outros cursos, cujo ementário não seja compatível com nenhum CC da grade curricular de Engenharia de Software, poderá solicitar aproveitamento como CCCG. 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. 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. O NDE elaborou uma lista prévia (Tabela 11) de possíveis aproveitamentos externos ao currículo do curso, os quais podem ser cursados em outros cursos da UNIPAMPA.

Descrição da Tabela: A Tabela 11 contém 4 colunas. A primeira coluna descreve o nome do curso de origem do componente. A segunda contém o código do componente. A terceira apresenta o nome do componente. A quarta representa a carga horária do componente.

Tabela 11 – Componentes Curriculares de Graduação Cursados Fora de Currículo aptos para Aproveitamento e Dispensa via AL0000

Curso	Código	Componente Curricular	CH
Ciência da Computação	AL0029	Estruturas de dados II	60h
Engenharias	AL0006	Eletrotécnica	45h
Eng. Cartográfica e de Agrimensura	IT7632	Pesquisa Operacional I	60h
Eng. Cartográfica e de Agrimensura	IT7636	Sensoriamento Remoto	60h
Eng. Cartográfica e de Agrimensura	IT7634	Geoprocessamento	60h
Eng. Cartográfica e de Agrimensura	IT7646	Sistemas de Informações Georreferenciadas	60h
Letras EaD	JLEAD050	Acessibilidade e Inclusão Digital	45h
Letras EaD	JLEAD013	Prática em Linguagem III	60h
Letras EaD	JLEAD109	Tecnologia no Contexto Social	45h

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Os Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) são eletivos e têm por objetivo complementar a formação do discente. Para integralizar o Curso de Engenharia de Software o discente deve apropriar no mínimo 480 horas em CCCGs. Em cada período letivo, um conjunto de CCCGs é ofertado aos discentes, ficando facultada a escolha

e a matrícula no componente que melhor corresponda os seus interesses e necessidades. Observa-se que são consideradas CCCGs do Curso os componentes curriculares explicitamente definidos neste PPC, sendo facultado aos estudantes cursarem CCCGs em outros cursos da UNIPAMPA ou de outras IES, desde que haja equivalência com algum CCCG do Curso ou que estejam alinhadas ao perfil egresso do curso para o aproveitamento e dispensa por meio de Componentes Curriculares de Graduação Cursados Fora de Currículo aptos para Aproveitamento e Dispensa (AL0000). Vale ressaltar que um componente curricular é considerado equivalente se houver aderência de pelo menos 60% da ementa e 75% da carga horária com um dos componentes do Curso (CONSUNI, 2011). Observa-se também que qualquer estudante do Curso pode solicitar a inclusão de novas para a Comissão de Curso através de seu representante discente. A lista completa de CCCGs está definida na matriz curricular do Curso (ver Seção 2.4.2), especificamente nas Tabelas 12 a 15.

As Tabelas 12 a 15 apresentam os CCCGs do Curso de Engenharia de Software, sendo uma para cada eixo de conhecimento do Curso. Nas tabelas é possível o código, o nome do componente curricular, o(s) pré-requisito(s) (**PR**), o total de créditos (**CR**) e as cargas horárias presenciais teóricas (**PT**), presenciais práticas (**PP**), teóricas na modalidade a distância (**DT**), práticas na modalidade a distância (**DP**), carga horária de extensão (**CE**) e a carga horária total (CH). Cabe observar que os CCCGs não pertencem a um semestre específico, podendo ser cursados a qualquer momento, desde que respeitados os pré-requisitos.

Descrição da Tabela: A Tabela 12 contém 10 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. A segunda a descrição do componente curricular. A terceira apresenta os pré-requisitos. A quarta demonstra o total de créditos de cada componente. A quinta contém as cargas horárias presenciais teóricas. A sexta apresenta as cargas horárias presenciais práticas. A sétima demonstra as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A oitava contém as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A nona apresenta a carga horária de extensão. A décima coluna contém a carga horária total.

Tabela 12 – Componentes complementares de fundamentos da matemática.

Cód.	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL0009	Álgebra Linear	–	4	60	0	0	0	0	**60**
AL0001	Cálculo I	–	4	60	0	0	0	0	**60**
AL0010	Cálculo II	–	4	60	0	0	0	0	**60**
AL0002	Geometria Analítica	–	4	60	0	0	0	0	**60**

Descrição da Tabela: A Tabela 13 contém 10 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. A segunda a descrição do componente curricular. A terceira apresenta os pré-requisitos. A quarta demonstra o total de créditos de cada componente. A quinta contém as cargas horárias presenciais teóricas. A sexta apresenta as cargas horárias presenciais práticas. A sétima demonstra as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A oitava contém as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A nona apresenta a carga horária de extensão. A décima coluna contém a carga horária total.

Descrição da Tabela: A Tabela 14 contém 10 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. A segunda a descrição do componente curricular. A terceira apresenta os pré-requisitos. A quarta demonstra o total de créditos de cada componente. A quinta contém as cargas horárias presenciais teóricas. A sexta apresenta as cargas horárias presenciais práticas. A sétima demonstra as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A oitava contém as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A nona apresenta a carga horária de extensão. A décima coluna contém a carga horária total.

Descrição da Tabela: A Tabela 15 contém 10 colunas. A primeira coluna descreve o código do componente. A segunda a descrição do componente curricular. A terceira apresenta os pré-requisitos. A quarta demonstra o total de créditos de

Tabela 13 – Componentes complementares de fundamentos da computação.

Cód.	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL2040	Aprendizado de Máquina	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL5129	Computação em Nuvem	–	4	60	30	0	0	0	**90**
AL0069	Inteligência Artificial	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL2176	Introdução à Análise de Dados	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2047	Introdução ao Processamento de Imagens Digitais	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2063	Introdução ao Processamento Paralelo	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL5006	Métodos de Otimização	–	4	60	0	0	0	0	**60**
AL2054	Processamento de Linguagem Natural	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0070	Projeto de Linguagens de Programação	–	4	45	15	0	0	0	**60**
AL2081	Projeto de Sistemas Digitais	–	4	15	45	0	0	0	**60**
AL5086	Segurança de Sistemas	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2185	Tópicos em Ataque e Defesa de Sistemas	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2191	Tópicos em *Blockchain* e *Smart Contracts*	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2111	Tópicos de Redes de Computadores	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2178	Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux I	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2184	Tópicos em Resolução de Problemas em Sistemas Unix/Linux II	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2177	Tópicos de Segurança de Sistemas e da Informação	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2048	Desafios de Programação	–	4	0	60	0	0	0	**60**
AL2246	Tópicos em Ataques e Defesa de Sistemas (EaD)	–	2	0	0	15	15	0	**30**
AL2247	Introdução ao Processamento de Imagens Digitais (EaD)	–	4	0	0	30	30	0	**60**
AL5088	Programabilidade de Infraestruturas de Rede	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL5149	Tópicos Especiais em Análise de Imagens	–	4	30	30	0	0	0	**60**

cada componente. A quinta contém as cargas horárias presenciais teóricas. A sexta apresenta as cargas horárias presenciais práticas. A sétima demonstra as cargas horárias teóricas na modalidade à distância. A oitava contém as cargas horárias práticas na modalidade à distância. A nona apresenta a carga horária de extensão. A décima coluna contém a carga horária total.

2.4.4.2 Atividade Complementar de Graduação (ACG)

As ACGs são atividades desenvolvidas pelo discente, no âmbito de sua formação acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do respectivo curso de graduação, bem como à legislação pertinente (CONSUNI, 2011). As ACGs no Curso de Engenharia de Software têm como principal objetivo complementar ou suplementar a formação do egresso por meio do incentivo à participação dos discentes em atividades de ensino, de pesquisa, de extensão, culturais, artísticas, sociais e de gestão. Os discentes devem realizar no mínimo 360 horas de ACGs, respeitando uma carga horária mínima em cada grupo, conforme definido na Tabela 16.

Descrição da Tabela: A Tabela 16 contém 3 colunas. A primeira coluna apresenta o nome do grupo de ACG. A segunda coluna contém a descrição do grupo e a terceira coluna mostra a carga horária mínima exigida para cada grupo.

As regras e procedimentos para a execução das atividades e apropriação das horas

Tabela 14 – Componentes complementares de engenharia da software.

Cód.	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL2095	Acessibilidade Web	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2164	Automação de Teste de Sistema	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2187	Desenvolvimento de Qualquer Coisa como um Serviço	AL0330	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2058	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2119	Desenvolvimento de Software para Web Semântica	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2175	Engenharia Dirigida por Modelos	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2174	Engenharia de Software Orientada a Agentes	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2227	Laboratório de Engenharia de Software Aplicada em Negócios I (EaD)	–	4	0	0	30	30	0	**60**
AL2232	Laboratório de Engenharia de Software Aplicada em Negócios II (EaD)	–	4	0	0	30	30	0	**60**
AL0303	Laboratório de Desenvolvimento de Jogos Digitais	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2188	Linguagens Específicas de Domínio	AL0330	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2204	Práticas de Interação Humano-Computador no Desenvolvimento de Software	–	4	15	45	0	0	0	**60**
AL2077	Práticas em Programação	–	4	15	45	0	0	0	**60**
AL0214	Programação para Web	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL0133	Sistemas de Informação	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2168	Teste de Desempenho	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2244	Engenharia de Software Seguro	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2248	Engenharia de Software Seguro (EaD)	–	4	0	0	30	30	0	**60**
AL5126	Tópicos em Engenharia de Requisitos	–	4	30	30	0	0	0	**60**

Tabela 15 – Componentes complementares de contexto profissional.

Cód.	Componente Curricular	PR	CR	PT	PP	DT	DP	CE	CH
AL2036	Acessibilidade e Inclusão Digital	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2098	Computação e Cidadania	–	2	15	15	0	0	0	**30**
AL2113	Libras	–	4	15	45	0	0	0	**60**
AL2148	Libras 2	–	4	15	45	0	0	0	**60**
AL2109	Modelo de Negócio na Área de Software	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL2080	Produção de Textos Científicos e Latex	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2013	Redação Técnica	–	3	30	15	0	0	0	**45**
AL2144	Relações Étnico-raciais	–	2	30	0	0	0	0	**30**
AL2051	Tecnologia em Contexto Social	–	4	30	30	0	0	0	**60**
AL2240	Libras I (EaD)	–	4	0	0	15	45	0	**60**
AL2241	Libras II (EaD)	AL2240	4	0	0	15	45	0	**60**
AL0160	Segurança no Trabalho e Gestão Ambiental	–	3	30	15	0	0	0	**45**
AL5151	Produção de Textos Científicos (EaD)	–	4	0	0	30	30	0	**60**

são descritos em documento específico, disponível no Apêndice A.

2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos discentes de graduação cursar disciplinas em outras IES do país e do exterior. Ao discente em mobilidade é ga-

Tabela 16 – Grupos de ACGs.

Grupo	Descrição	Carga Horária Mínima
Grupo I	Atividades de Ensino	36
Grupo II	Atividades de Pesquisa	36
Grupo III	Atividades de Extensão	0
Grupo IV	Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão	36

rantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) cursado(s) em seu histórico escolar (carga horária, frequência e nota). Entre os programas da instituição estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) tem como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica, criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras bem como contrastar com a experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e de promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste de projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que discentes de uma instituição cursem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em IFES em unidade federativa diferente da instituição de origem.

A Andifes lançou o Programa de Mobilidade Virtual em Rede de Instituições Federais de Ensino Superior (Promover Andifes), um programa que visa oportunizar mobilidade de estudantes entre instituições federais por meio de vagas em disciplinas ofertadas em universidades brasileiras. Os estudantes das instituições participantes podem solicitar a sua participação em até três opções de disciplinas, conforme orientações do edital publicado.

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 pelo Coordenador de 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).

Ademais, recentemente, a Comissão de Curso aprovou a nova Norma para Dispensa do Extraordinário Saber (Apêndice F) conforme Art. 64 das Normas Básicas de Graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Esta norma permite que discentes com desempenho intelectual comprovadamente acima da média tenham abreviada a duração de sua formação.

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 (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 (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, 2016a), 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 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 (REITORIA, 2021) 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 Engenharia de Software a tutoria EaD se caracteriza nos componentes curriculares de Resolução de Problema (RP), os quais possuem 60 horas EaD. Assim, para atender esta demanda, o professor-tutor atua nos CCs amparado pela política institucional. Desta forma, as atividades de tutoria atendem às demandas didático-pedagógicas dos RPs, 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. Complementarmente, ao final de cada semestre, nas reuniões da Comissão de Curso, os professores-tutores reportam suas experiências pedagógicas obtidas ao longo do semestre, a fim de otimizarmos as lições aprendidas, oportunizando a melhoria contínua do curso.

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 de desenvolvimento de software;
II. Disponibilização no AVA de vídeo-tutoriais para o discente executar atividades de componentes curriculares de Engenharia de Software, 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 de desenvolvimento de software, atividades de pesquisa de campo com visitas para ambientes de desenvolvimento de software de 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 de transição curricular servem para orientar o processo de migração dos discentes ingressantes durante a vigência versão 2010 do PPC. Essas regras definem como são aproveitados os créditos apropriados na versão 2010, fazendo as respectivas equivalências com os componentes curriculares da versão 2018 do PPC. As equivalências foram definidas no intuito de viabilizar o maior número possível de migrações para a versão 2018, já que essa está atualizada e de acordo com as DCNs para os cursos de Computação.

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 17 são apresentados na coluna da esquerda os componentes curriculares obrigatórios da versão 2010 do PPC e na coluna da direita os componentes curriculares da versão 2018 do PPC, considerando carga horária mínima e conteúdos mínimos para aproveitamento.

Depois de aplicada a Tabela 17 na migração de currículo, sobram as seguintes cargas horárias, as quais podem ser aproveitadas como CCCGs ou ACGs, conforme solicitação discente:

- Redes e Sistemas Distribuídos (30 horas)
- Resolução de Problemas II (90 horas)
- Resolução de Problemas I (30 horas)
- Resolução de Problemas V (30 horas)
- Seminário em Engenharia de Software (30 horas)

Depois de aplicada a Tabela 17 na migração de currículo, o discente que optar pela migração curricular ainda precisa cursar:

- Ética e Legislação em Computação (30 horas);
- Inovação e Criatividade (30 horas);
- Resolução de Problemas III (120 horas);
- Trabalho de Conclusão de Curso II (120 horas).

A Coordenação de Curso tem autonomia para analisar o currículo específico de cada discente para sugerir outros aproveitamentos não previstos na matriz de equivalências. Vale ressaltar que esta versão 2023 do PPC 2018 não traz modificações na matriz, logo, não gerará migrações em comparação com o PPC vigente até 2022.

Descrição da Tabela: A Tabela 17 contém duas colunas. A primeira descreve os componentes curriculares cursados no PPC Versão 2010 e a segunda os componentes equivalentes que podem ser aproveitados no PPC Versão 2018.

Tabela 17 – Matriz de equivalências de componentes curriculares para aproveitamento.

Cursado no PPC Versão 2010	**Aproveitado no PPC Versão 2018**
Administração e Empreendedorismo (60 horas)	Administração e Empreendedorismo (60 horas)
Algoritmos e Programação (60 horas) + Resolução de Problemas I (usa 60 horas)	Algoritmos e Programação (120 horas)
Estágio Obrigatório (240 horas)	Estágio Obrigatório (240 horas)
Fundamentos de Matemática Discreta (30 horas) + Teoria dos Grafos (usa 15 horas)	Matemática Discreta (60 horas)
Introdução a Sistemas de Computação (usa 30 horas)	Sistemas Operacionais (30 horas)
Introdução a Sistemas de Computação (usa 30 horas)	Arquitetura e Organização de Computadores (30 horas)
Introdução à Análise de Algoritmos (30 horas) + Teoria dos grafos (usa 15 horas)	Análise e Projeto de Algoritmos (60 horas)
Interação Humano-Computador (60 horas)	Interação Humano-Computador (60 horas)
Lógica Proposicional (30 horas) + Resolução de Problemas I (usa 30 horas)	Lógica Matemática (60h)
Linguagens e Métodos Formais (60 horas)	Linguagens Formais (60 horas)
Medição e Análise (30 horas)	Medição e Análise (30 horas)
Modelagem e Projeto de Banco de Dados (60 horas)	Banco de Dados (60 horas)
Modelagem e Projeto de Software (60 horas)	Análise e Projeto de Software (60 horas)
Práticas em Ambientes Computacionais (30h) + Resolução de Problemas IV (usa 60 horas) + Análise de Software (30 horas)	Resolução de Problemas I (120 horas)
Probabilidade e Estatística (60 horas)	Probabilidade e Estatística (60 horas)
Processo de Software (30 horas) + Qualidade de Software (30 horas)	Processo e Qualidade de Software (60 horas)
Programação Orientada a Objetos (60 horas) + Resolução de Problemas II (usa 30 horas)	Programação Orientada a Objetos (90 horas)
Redes e Sistemas Distribuídos (usa 30 horas)	Redes de Computadores (30 horas)
Resolução de Problemas III (120 horas)	Resolução de Problemas IV (120 horas)
Resolução de Problemas V (usa 90 horas) + Evolução de Software (30 horas)	Resolução de Problemas V (120 horas)
Resolução de Problemas VI (120 horas)	Resolução de Problemas VI (120 horas)
Seminários em Engenharia de Software (30 horas) + Introdução à Ciência e Tecnologia (30 horas)	Metodologia de Pesquisa Acadêmica (60 horas)
Trabalho de Conclusão de Curso I (120 horas)	Trabalho de Conclusão de Curso I (120h)
Teste e Depuração de Código (30 horas) + Resolução de Problemas IV (usa 60 horas) + Verificação e Validação de Software (usa 30 horas)	Resolução de Problemas II (120 horas)
Tipos Abstratos de Dados (60 horas)	Estruturas de Dados (60 horas)
Verificação e Validação de Software (usa 30 horas)	Verificação e Validação (30 horas)
CCCG: Engenharia de Software Experimental (60 horas)	Metodologia de Pesquisa Acadêmica (60 horas)
CCCG: Computação e Cidadania (60 horas) ou Tecnologia em contexto social (60 horas)	Computação e Sociedade (30 horas)
CCCG: Computabilidade (60 horas)	Teoria da Computação (60 horas)
CCCG: Engenharia Econômica (30 horas)	Engenharia Econômica (30 horas)

2.4.6 Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios

O Estágio Obrigatório visa proporcionar ao discente experiências profissionais em organizações públicas ou privadas, incluindo a própria UNIPAMPA. O estágio obrigatório do Curso de Engenharia de Software é um CCOG que tem uma carga horária mínima de 240 ho-

ras e está em conformidade com as Normas de Estágio da UNIPAMPA (CONSUNI, 2021b).

As regras e procedimentos para a execução do estágio obrigatório são descritos em documento específico, disponível no Apêndice B.

2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso

Conforme Art. 130 da Resolução 29, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, "o Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos" (CONSUNI, 2011, p. 19).

O TCC compreende a elaboração de um trabalho de caráter técnico-científico, que revele o domínio das competências e habilidades definidas no perfil do egresso. O TCC do Curso de Engenharia de Software totaliza 240 horas, igualmente divididos em dois CCOGs:

- o Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) objetiva fundamentar e validar uma proposta de trabalho;
- o Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) objetiva desenvolver e avaliar o trabalho proposto.

As regras e os procedimentos para a execução do TCC são descritos em documento específico, disponível no Apêndice C.

2.4.8 Curricularização da Extensão

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) são ações de extensão inseridas nos PPC por meio de ofertas como (CONSUNI, 2021a):

- **Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs)**: constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão;
- **Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs)**: atividades vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, ementa e no plano de ensino.

As ACEVs são um subconjunto dos CCOGs. O Curso de Engenharia de Software implementa essa estratégia por meio dos componentes curriculares pertencentes ao eixo metodológico construtivista (ver Seção 2.5). Já as ACEEs são gerenciadas pela Coordenação de Extensão por meio do programa institucional de extensão intitulado "UNIPAMPA Cidadã" (PROEXT, 2021). A soma destas ACEVs e ACEEs visam assegurar que, no mínimo, 10% do total de cré-

ditos curriculares do Curso estejam associados a ações, projetos e programas de extensão, conforme Estratégia 12.7 do PNE (BRASIL, 2014b) e conforme PDI da UNIPAMPA (CONSUNI, C. U., 2024).

Tais ACEs serão implementadas e regidas conforme as regras e procedimentos estabelecidos em documento específico, disponível no Apêndice G. Complementarmente, as ACEVs são definidos por normas próprias, a qual está disponível em Apêndice D.

2.5 Metodologia de Ensino

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024), a metodologia de ensino envolve um conjunto de estratégias, métodos e técnicas relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, e comprometido com a interdisciplinaridade, a contextualização, a relação teórico-prática, o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos. Nesse sentido, o Curso de Engenharia de Software implementa diferentes estratégias, as quais visam a formação de profissionais-cidadãos críticos, reflexivos, autônomos e responsáveis.

A temática da história e cultura Afro-Brasileira e Indígena é abordada no Curso através do componente curricular Relações Étnico-Raciais. Adicionalmente, a UNIPAMPA possui ações que fomentam a discussão sobre o tema, como o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) (UNIPAMPA, 2016b). Já a Cultura Surda é abordada através dos componentes curriculares Libras e Libras 2, em que os estudantes, além de desenvolverem competências em Libras, são convidados a refletirem sobre o papel da Libras na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.

As temáticas de educação ambiental e direitos humanos são tratadas de modo transversal, contínuo e permanente no Curso de Engenharia de Software. Nesse sentido, o Curso incentiva seus discentes a se envolverem em ações de ensino, pesquisa e extensão relacionadas às temáticas. São exemplos dessas ações: Ciclo de Palestras sobre Energia e Ambiente; Fórum de Educação Ambiental da Região de Fronteira; Simpósio de Meio Ambiente; Projeto Rondon; Participação em Conferência sobre Desarmamento; Especialização em Direitos Humanos e Cidadania.

Para desenvolver as competências e habilidades necessárias para formar o perfil do egresso, o Curso lança mão de uma variedade de estratégias, métodos e técnicas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem. Os docentes do Curso tem a liberdade de estratégias metodológicas, desde que observados os objetivos de ensino, aspectos legais e expectativas dos estudantes. São alguns exemplos de estratégias adotadas no Curso:

- aulas expositivas e dialogadas;
- seminários e debates;
- pesquisa científica como princípio educativo;
- sala de aula invertida;
- dinâmicas de grupo;
- temas geradores;
- leituras dirigidas.

2.5.1 Interdisciplinaridade

De acordo com (MOZENA; OSTERMANN, 2017), em sua origem etimológica, a interdisciplinaridade pode ser compreendida como um ato de troca entre áreas do conhecimento.

Uma das maneiras de promover a interdisciplinaridade no curso de Engenharia de Software ocorre por meio dos CCs de RP I a VI. Além de apoiarem atividades de extensão (CCs de RPs I, V e VI) em que o conteúdo visto é aplicado dentro do contexto da comunidade, todo componente de RPs (com exceção de RP I) exige que os estudantes apliquem direta ou indiretamente conhecimentos e conteúdos ensinados em outros CCs do curso.

Pode-se citar como exemplo prático de interdisciplinaridade, um processo que envolveu os CCs de Análise e Projeto de Software, Verificação e Validação de Software, Resolução de Problemas VI e Resolução de Problemas V. No qual projetos de sistema propostos e desenvolvidos no CC de Análise e Projeto de Sistemas, podem ser inspecionados (verificados e validados) no CC de Verificação e Validação de Software, implementados no CC de RP IV e evoluídos no CC de RP V. Os sistemas que por ventura venham ser produzidos nestes projetos de inovação, podem resultar em registros de software.

Além disso, a interdisciplinaridade também se dá por meio de diversos CCCGs, bem como por meio de ACGs que costumam exigir que os discentes apliquem conhecimentos adquiridos em outros componentes.

A interdisciplinaridade ocorre ainda por meio de projetos de pesquisa, de ensino e de extensão propostos pelos professores do curso e nos CCs de Trabalho de Conclusão de Curso I, II e Estágio Obrigatório, os quais exigem que os discentes apliquem e aperfeiçoem conhecimentos vistos em diversos CCs do curso.

2.5.2 Práticas Inovadoras

Um dos diferenciais do Curso de Engenharia de Software é a existência de um eixo metodológico guiado pela ABP. Tal estratégia desenvolve as competências e habilidades a par-

tir de problemas reais, melhorando a relação entre teoria e prática e tornando os estudantes protagonistas no processo de aprendizagem. O Curso tem o eixo metodológico guiado por ABP desde sua criação em 2010, e o mantém por observar os impactos benéficos causados na formação dos egressos.

ABP é uma abordagem construtivista de ensino e aprendizagem que explora problemas de diversos tipos, permitindo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, o aumento da motivação e da interpretação de textos pelo discente quando da resolução do problema (MARTINS, J. G., 2002).

A Figura 7 mostra os principais elementos envolvidos na ABP. O problema a ser resolvido é o gatilho para o processo de aprendizagem. O conhecimento representa o que é necessário saber para encontrar uma solução viável para o problema. O discente é autônomo e responsável pela construção dos conhecimentos necessários para resolver o problema. O tutor atua como facilitador no processo de aprendizagem.

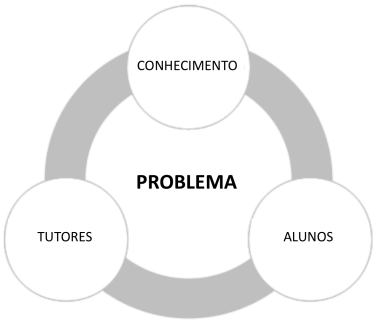


Figura 7 – Elementos envolvidos em ABP.

Descrição da Figura: a Figura 7 apresenta um círculo maior e três círculos menores posicionados na borda do círculo maior, na parte superior, no lado esquerdo e no lado direito. O círculo maior contém o texto “Problema”, enquanto o círculo menor posicionado na parte superior do círculo maior contém o texto “Conhecimento”. Já o círculo menor posicionado sobre a borda esquerda do círculo maior contém o texto “Tutores” e o círculo menor posicionado sobre a borda direita do círculo maior contém o texto “Alunos”.

Segundo (ARAÚJO; SASTRE, 2009), a ABP favorece:

- integração entre universidade e empresa, uma vez que os discentes podem trazer para a universidade problemas de diversos domínios, mantendo o contato com as empresas e seus problemas;
- integração entre ensino e pesquisa, porque os docentes, ao supervisionarem grupos com problemas ainda não resolvidos, podem aplicar técnicas atuais;
- relação entre empresa e pesquisa, pois os problemas das empresas podem ser estudados diretamente pela academia.

Além disso, posto que desenvolver software implica em um processo criativo para solucionar problemas por meio de recursos computacionais (LAUDON; LAUDON, 2007), a ABP é uma boa abordagem de ensino e aprendizagem para os cursos de Engenharia de Software.

O Curso de Engenharia de Software da UNIPAMPA adota ABP no currículo por meio de um conjunto de CCs denominados Resolução de Problema (RP). Esses CCs integram, de modo interdisciplinar e transversal, diferentes conteúdos na abordagem de uma situação-problema que se aproxima da realidade profissional que os egressos irão encontrar.

Nos RPs os discentes são organizados em equipes com o intuito de desenvolver a habilidade de trabalhar de forma colaborativa. O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, observando as dimensões individuais e coletivas. A dimensão individual visa avaliar o empenho do discente na busca pela solução do problema. A dimensão coletiva visa avaliar o resultado produzido pela equipe como solução para o problema especificado.

Os CCs RPs também suportam a implementação da estratégia 12.7 da meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE)[2].

As definições operacionais sobre papéis e responsabilidades, métodos de avaliação e caracterização dos problemas a serem resolvidos são definidos na norma própria, a qual está disponível no Apêndice D.

Vale destacar a atuação do corpo docente na difusão das práticas inovadoras e publicização das metodologias ativas implementadas nos currículos do curso. Assim, destacam-se algumas publicações relevantes do corpo docente do curso sobre estas práticas, tais como: (i) Um primeiro contato com a aprendizagem baseada em problemas na Engenharia de Software (TOLFO; MELLO et al., 2017); (ii) Aprendizagem Baseada em Problemas Aplicada no Ensino de Abordagens Ágeis (SILVA; TOLFO et al., 2017); (iii) Ensino de Gestão de Projetos de Software Mediado pela Aprendizagem Baseada em Problemas (TOLFO; SILVA, 2017); (iv) Engenharia de Requisitos e V&V. Aprendizagem Baseada em Problemas Associada a Gamificação (CHEIRAN; RODRIGUES, 2017); (v) *PBL Integration into a Software Engineering Undergraduate Degree Program Curriculum: An Analysis of the Students' Perceptions* (GUEDES et al., 2017); (vi) *Problem-Based Learning to Align Theory and Practice in Software Testing Teaching* (CHEIRAN; M. RODRIGUES et al., 2017); (vii) *Empirical Studies of an Educational Tool for Project Management Based on PMBOK Using Problem-Based Learning* (BERNARDINO et al., 2022).

2.5.3 Acessibilidade Metodológica

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade, acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma

[2] "Assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social (BRASIL, 2014b)."

como os docentes concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas. É possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os docentes promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de discentes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) devem ser concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não discentes com deficiência, seguindo os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Os princípios do DUA são: (i) proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos discentes e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; (ii) proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; (iii) proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos discentes.

No âmbito do curso de Engenharia de Software, a adoção da metodologia ABP possibilita que os discentes participem de diferentes configurações de ensino, proporcionando uma transposição de dificuldades e barreiras enfrentadas pelos discentes e que podem interferir diretamente no processo de aprendizagem. Ainda, os demais componentes curriculares buscam promover uma participação mais efetiva dos discentes, preocupando-se com a aquisição e compartilhamento dos conhecimentos e saberes adquiridos durante nas atividades pedagógicas realizadas dentro e fora da sala de aula e que permeiam a formação acadêmica do discente.

Ressalta-se que questões relacionadas à Acessibilidade Metodológica são acompanhadas pelo NInA, que atuam conjuntamente com discentes e docentes, respectivamente e de forma colaborativa, nas atividades de elaboração de material pedagógico e que servirão de apoio aos estudantes com problemas de acessibilidade, além de realizar um acompanhamento mais específico e pessoal aos discentes e as demais demandas que venham a surgir ao longo do curso de Engenharia de Software.

2.5.4 Tecnologias da Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem

Nas últimas décadas, o avanço da adoção de TICs em diversas áreas foi notável. As IESs tem utilizado TICs para desenvolver e ofertar diversos serviços e a fim de disponibilizar o conhecimento e a formação. Assim rompendo limitações geográficas e assegurando o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer hora e lugar, possibilitando ao discente experiências diferenciadas durante a sua trajetória acadêmica.

O curso de Engenharia de Software do Campus Alegrete da UNIPAMPA, disponibiliza ferramentas de TIC para dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem. Essas ferramentas permitem a execução do projeto pedagógico de ensino, possibilitando a acessibilidade digital e promovendo a comunicação e a interatividade entre os docentes e discentes. Por exemplo, o AVAs utilizado é o Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*).

O Moodle é um software livre de apoio à aprendizagem e um sistema de gerenciamento para criação de cursos online e apoio às disciplinas presenciais, por meio da criação e gerenciamento de fóruns eletrônicos, chats, espaço para submissão e entrega de trabalhos de maneira remota, além da comunicação por meio do e-mail institucional dos docentes e discentes do curso.

O Campus Alegrete disponibiliza um espaço para 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.

2.5.4.1 Outros Recursos Didáticos

Além das ferramentas citadas na Seção 2.5.4, os docentes também lançam mão de ferramentas de desenvolvimento colaborativo, tais como: GitLab[3], Trello[4], Kahoot[5], Slack[6],

[3] GitLab: https://gitlab.unipampa.edu.br/
[4] Trello: https://trello.com
[5] Kahoot: https://kahoot.com
[6] Slack: https://slack.com

Discord[7], RubricPro[8], Silver Bullet[9], Thoth[10], ERtext[11] e a plataforma Google Workspace. Vale destacar que soluções como Silver Bullet, RubricPro, Thoth e ERtext foram desenvolvidas pelos próprios alunos do Curso, por meio dos projeto de pesquisa e inovação tecnológica bem como oriundos de tema de TCC de alguns dos envolvidos.

2.6 Avaliação da Aprendizagem

Segundo o PDI 2025-2029 (CONSUNI, C. U., 2024), a avaliação do discente é entendida como um trabalho pedagógico processual, cumulativo e contínuo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação está compreendida como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, percebida como um processo contínuo e democrático. É necessário deixar evidente que não se trata de uma avaliação punitiva, deve ser processual e não apenas visar um resultado final, com previsão de atividades de recuperação ao longo do processo de ensino e aprendizagem, explicitado e registrado nos planos de ensino.

As Normas Básicas de Graduação (CONSUNI, 2011) estabelecem os critérios de aprovação, tanto por nota (igual ou superior a 6,0) quanto por frequência (igual ou superior a 75%).

No Curso de Engenharia de Software, os docentes são orientados a adotar múltiplos procedimentos de avaliação da aprendizagem. Alguns dos instrumentos indicados para avaliação são:

- provas envolvendo teoria e prática;
- trabalhos envolvendo teoria e prática;
- produção de textos técnicos e científicos;
- apresentação e participação em seminários;
- verificações periódicas dos artefatos gerados.

Os docentes devem ainda adotar procedimentos de recuperação paralela e continuada, o que significa que devem ser oferecidas oportunidades aos estudantes de reforçar conhecimentos a respeito dos quais eles receberam avaliações aquém do considerado aceitável. Dessa forma o docente deve indicar conteúdos para melhorar o conhecimento dos aprendizes e oferecer avaliações substitutivas para comprovar se os estudante conseguiram adquirir e melhorar estes conhecimentos.

[7] Discord: https://discord.com
[8] RubricPro: https://rubric-pro.vercel.app/
[9] Silver Bullet: http://silverbullet.lesse.com.br
[10] Thoth: http://200.132.136.13/Thoth/
[11] ERtext: https://github.com/ProjetoDSL/ERDSL

Vale frisar que as avaliações são elementos previstas no plano de ensino de cada componente. Para garantir o registro adequado nos planos de ensino sobre como os discentes serão avaliados em cada componente curricular, os referidos planos são revisados semestralmente pelos demais docentes do curso, seguindo as orientações da PROGRAD e os prazos estabelecidos no calendário acadêmico, assegurando o acompanhamento dos processos de ensino-aprendizagem. Os docentes devem garantir que as avaliações diagnósticas (aplicadas no início do período letivo para identificar o nível de conhecimento prévio dos discentes e orientar o planejamento das atividades pedagógicas), formativas (aplicadas ao longo do processo de ensino, visando monitorar o progresso dos alunos e fornecer feedback contínuo para melhorias), somativas (aplicadas ao final de unidades ou módulos de conteúdo, com o objetivo de avaliar a aprendizagem consolidada) e outras avaliações (que podem incluir autoavaliação, avaliações em grupo, projetos integradores e participação em atividades práticas) sejam contempladas em todos os componentes curriculares, conforme critérios do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância do INEP. Além das avaliações, os planos de ensino incluem atividades de recuperação de defasagem do aprendizado.

Deve-se destacar, todavia, que recuperação paralela não significa que ela ocorre ao mesmo tempo, ou seja, ela não deve ser ofertada dentro da carga horária da disciplina, como declara o Parecer CNE/CEB nº 12, de 6 de novembro de 1997 (BRASIL, 1997). Trata-se, outrossim, de atividades extraclasse em que os aprendizes devem procurar reforçar os conhecimentos sobre os quais apresentaram baixo rendimento. Posteriormente, o docente pode reavaliar os estudantes para determinar o nível de conhecimento de cada um. Cumpre destacar que a forma como é realizada a reavaliação é determinada pelo docente, conforme respaldado pelas Normas Básicas de Graduação (CONSUNI, 2011), a qual acrescenta que as atividades de recuperação devem estar descritas nos planos de ensino elaborados por cada docente.

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 Apoio à Participação Discente em Eventos; 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, uma pedagoga, uma técnica 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), do Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (PAPE), 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/.

2.7.1 Acolhimento ao Ingressante

Além das políticas de apoio ao estudante descritas na seção anterior, o curso de Engenharia de Software possui ainda as seguintes estratégias para acolher os ingressantes:

- Calourada: é um evento organizado pelo Centro Acadêmico da Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete que tem por objetivo recepcionar e integrar os discentes ingressantes, bem como cooperar com a sociedade alegretense. Durante a calourada são realizadas diversas atividades, inclusive culturais e desportivas, e são feitas doações a órgãos e entidades do município de Alegrete, mostrando comprometimento com a comunidade.
- Acolhida da Coordenação de Curso: no primeiro semestre de cada ano, a Coordenação de Curso realiza a acolhida discente aos ingressantes, em que é apresentado o PPC do curso introduzindo os objetivos e perfil egresso do curso, bem como as suas normas acadêmicas e administrativas;
- Monitoria: há programas de monitoria que costumam ser ofertados principalmente nos semestres iniciais, particularmente em componentes curriculares com alto índice de evasão e retenção, os quais apresentam uma complexidade maior para os ingressantes. Assim, os monitores, além de auxiliar na compreensão desses componentes, também auxiliam os ingressantes a se inserir no contexto do curso e da universidade;
- Plataforma Sissa[12]: o curso de Engenharia de Software participou, representando a UNIPAMPA e o campus Alegrete, como piloto do projeto MEC/UFG-CEIA, o qual têm

[12] Plataforma Sissa: https://sissa.ufg.br/

por objetivo desenvolver uma plataforma para previsão dos indicadores de evasão e retensão. Sissa é uma plataforma com base em Inteligência Artificial que combina integração de dados acadêmicos, monitoramento eficiente de indicadores, previsão de sucesso do estudante, capacitação de tutores e interações por pares em um sistema que apoia o estudante, em conjunto com a universidade, na construção de uma trajetória de sucesso no ensino superior. Nesse sentido, durante a realização do projeto piloto docentes e discentes (bolsistas) do curso foram capacitados em uma formação pedagógica com foco no acolhimento e estratégias para mitigar os índices de evasão e retenção.

2.8 Processo de Avaliação Interna e Externa

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

2.8.1 Avaliação Externa

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o desempenho dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas durante a graduação. O Enade é obrigatório e a situação de regularidade do estudante deve constar em seu histórico escolar. A Comissão do Curso de Engenharia de Software deliberou a favor da dispensa do Enade para os estudantes do Curso até que exista uma prova específica para o Curso de Engenharia de Software, conforme registrado na Ata 04 de 10 de junho de 2014. A decisão se justifica na baixa aderência dos conteúdos das provas específicas para ciência da computação e sistemas de informação ao currículo recomendado pelas DCNs para o Curso de Engenharia de Software. Tal fato implica em uma avaliação inadequada dos estudantes e, por consequência, do próprio Curso.

No segundo semestre de 2014, o Curso recebeu a visita *in loco* da comissão do Inep. O ato de reconhecimento foi publicado na Portaria nº 43 de 22 de janeiro de 2015. Na ocasião do

seu reconhecimento, o curso recebeu o Conceito de Curso (CC) 4. Assim, conforme previsto na legislação vigente, o curso passa pelo processo de renovação de reconhecimento de curso a cada quadriênio.

2.8.2 Avaliação Institucional

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Federal do Pampa (CPA/UNIPAMPA) tem as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP. Considerando suas características *multicampi*, a CPA/UNIPAMPA é constituída por Comitês Locais de Avaliação (CLA) em cada campus e pela Comissão Central de Avaliação (CCA/UNIPAMPA). As atribuições e membros da CLA[13] e da CCA/UNIPAMPA[14] podem ser melhor visualizadas em suas páginas institucionais.

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 incetivo 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

[13] CLA: https://sites.unipampa.edu.br/cpa/comites-locais-de-avaliacao/
[14] CCA: https://sites.unipampa.edu.br/cpa/comissao-central-de-avaliacao/

anuais. Vale ressaltar que a Coordenação do Curso é responsável por acompanhar as ações da gestão na implementação das melhorias sugeridas nas avaliações.

A partir das respostas dos questionários, são gerados os resultados do desempenho de cada docente, os quais são compartilhados pela Coordenação Acadêmica. Cabe ao NDE compilar e compartilhar os resultados com a Comissão de Curso. Também encontra-se em desenvolvimento um formulário para avaliação do currículo implantado em 2018, no intuito de coletar as impressões dos discentes que cursaram o novo PPC e retornar subsídios para que o NDE possa propor melhorias.

2.9 Estratégias de Acompanhamento dos Egressos

O Programa de Acompanhamento do Egresso (PAE) da UNIPAMPA tem por objetivo estabelecer a politica 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 nº294 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*[15]. 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 (MELLO; FINGER; BORDIN, 2020) (MELLO; BORDIN; FINGER, 2020) (FINGER; BOR-

[15] LimeSurvey: https://pesquisa.unipampa.edu.br/

DIN; MELLO, 2020).

A partir do projeto de pesquisa Egress@s: 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 geração automática dos resultados. Complementarmente, foram divulgados dados da pesquisa com os egressos para a comunidade acadêmica e externa, no intuito de dar visibilidade aos resultados.

3 EMENTÁRIO

Este capítulo apresenta a coleção de componentes curriculares do Curso de Engenharia de Software 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

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

3.1.1 Primeiro Semestre

Algoritmos e Programação (AL0323)

Carga Horária:

Total do Componente:	120 horas.
Presencial Teórica:	45 horas.
Presencial Prática:	75 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Lógica de programação. Notações para algoritmos. Teste de mesa. Dados e expressões. Algoritmos sequenciais. Estruturas de controle. Variáveis compostas. Modularização: classes, objetos, atributos e métodos. Programação. Depuração. Arquivos de dados. Documentação de código.

Objetivos:

Desenvolver programas de computadores, aplicando raciocínio lógico e conceitos de algoritmos e programação.

São objetivos específicos deste componente:

- Aplicar o raciocínio lógico na resolução de problemas computacionais;
- Elaborar algoritmos estruturados para a solução de problemas;
- Utilizar diferentes formas de representação de algoritmos;
- Aplicar uma linguagem de programação na codificação de algoritmos;

- Empregar os conceitos de classe e objetos na escrita dos programas.

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

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

Bibliografia Complementar:

BARNES, David. **Programação Orientada a Objetos com Java: Uma Introdução Prática Usando BlueJ**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

FORBELLONE, André L. V. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

MEDINA, Marco. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

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 se aplica.

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

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. **Lógica para Computação**. São Paulo: Thomson, 2006.

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

Bibliografia Complementar:

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

FAVARO, Silvio; FILHO, Osmir Kmeteuk. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

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

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

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

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 con-

tagem.

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:

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

LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

Bibliografia Complementar:

GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemáticatica Elementar: Combinatória, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2010.

JOHNSONBAUGH, Richard. **Discrete Mathematics**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; LOPEZ., Javier Garcia. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JOSÉ PLÍNIO OLIVEIRA SANTOS MARGARIDA P. MELLO, Idani T. C. Murari. **Introdução à Análise Combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta: uma introdução**. São Paulo: Thomson, 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, Helio. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.

MOLINARI, Leonardo. **Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

ALEXSANDER, Ian; BEUS-DUKIC, Ljerka. **Discovering Requirements: How to Specify Products and Services**. England: John Wiley & Sons, 2009.

CHACON, Scoot; STRAUB, Ben. Pro Git. Disponível em: https://goo.gl/J4lwQc. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

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

CONRADI, Reidar; WESTFECHTEL, Bernhard. Version Models for Software Configuration Management. **ACM Comput. Surv.**, ACM, New York, NY, USA, v. 30, n. 2, p. 232–282, jun. 1998.

DUVALL, Paul M.; MATYAS, Steve; GLOVER, Andrew. **Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2007.
IEEE, Computer Society. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: https://goo.gl/lddan1. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.

3.1.2 Segundo Semestre

Banco de Dados (AL0327)

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 bancos de dados. Sistema de gerenciamento de banco de dados. Modelo entidade-relacionamento. Modelo relacional. Transformações entre modelos. Normalização. Linguagens para definição e manipulação de Dados. Álgebra relacional. Transações.

Objetivos:

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

São objetivos específicos deste componente:

- Fundamentar as principais características de Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD);
- 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 SGBD.

Bibliografia Básica:

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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

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

Bibliografia Complementar:

COUGO, Paulo Sergio. **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, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Database Systems: The Complete Book**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.

HOFFER, Jeffrey A.; PRESCOTT, Mary B.; TOPI, Heikki. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados: Projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MANNINO, Michael 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.

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:

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: Editora da UFMG, 2005.

NORMAN, Donald A. **O Design do Futuro**. 9. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão Digital: Uma Visão Crítica**. São Paulo: SENAC, 2008.

FILHO, Cléuzio Fonseca. **História da Computação: Teoria e Tecnologia**. São Paulo: LTr, 1999.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. Campinas: Papirus, 2011.

GARCIA, Gustavo Filipe. **Acidentes do Trabalho: Doenças Ocupacionais e Nexo Técnico Epidemiológico**. 3. ed. São Paulo: Método, 2010.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Mariana. **Sociologia Geral**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão Digital: A Exclusão Digital em Debate**. São Paulo: SENAC, 2006.

Interação Humano-Computador (AL0329)

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 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, Simone Diniz Jungueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

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

KRUG, Steve. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1993.

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

TIDWELL, Jenifer. **Designing Interfaces**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

Programação Orientada a Objetos (AL0330)

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:

- Algoritmos e Programação (AL0323).

Ementa:

Abstração. Associações. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Linguagem de programação orientada a objetos. Tratamento de exceções. Interface gráfica com usuário.

Objetivos:

Desenvolver software orientado a objetos, utilizando adequadamente recursos de linguagem de programação.

São objetivos específicos deste componente:

- Interpretar requisitos de software conforme conceitos de orientação a objetos;
- Aplicar os conceitos de programação orientada a objetos;
- Aplicar recursos de tratamento de exceções no desenvolvimento de software;
- Implementar interfaces gráficas com usuário.

Bibliografia Básica:

BARNES, David. **Programação Orientada a Objetos com Java: Uma Introdução Prática Usando BlueJ**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

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

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Caíque. **Orientação a Objetos na Prática: Aprendendo Orientação a Objetos com Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

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

MEYER, Bertrand. **Object-Oriented Software Construction**. New York: Prentice Hall, 2000.

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a Cabeça! Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

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

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, Aderson et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

DELAMARO, Marcio Eduardo; MALDONADO, Jose Carlos; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PEZZE, Mauro; YOUNG, Michal. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

AMMANN, Paul; OFFUTT, Jeff. **Introduction to Software Testing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

BINDER, Robert V. **Testing Object-oriented Systems: Models, Patterns, and Tools**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2002.

CRISPIN, Lisa; GREGORY, Janet. **Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

DUSTIN, Elfriede; GARRETT, Thom; GAUF, Bernie. **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.

3.1.3 Terceiro Semestre

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, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orien-**

tados a Objetos e ao Desenvolvimento Interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BRAUDE, Eric. **Projeto de Software – Da Programação à Arquitetura: Uma Abordagem Baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRUEGGE, Bernd; DUTOIT, Allen H. **Object-oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java**. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

TAYLOR, Richard N.; MEDVIDOVIC, Nenad; DASHOFY, Eric M. **Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

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

Arquitetura e Organização de Computadores (AL0333)

Carga Horária:

Carga Horária Total:	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:

Organização de computadores. Arquitetura de computadores. Arquiteturas paralelas.

Objetivo:

Compreender os princípios de arquitetura e organização de computadores e como esses princípios influenciam nos sistemas computacionais.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar os componentes básicos de um computador e suas funcionalidades;
- Compreender as características de uma arquitetura de computador;
- Diferenciar as particularidades das arquiteturas paralelas.

Bibliografia Básica:

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desem-**

penho. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

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

Bibliografia Complementar:

HARRIS, David Money. **Digital Design and Computer Architecture**. Amsterdam: Elsevier, 2007.

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MANO, Morris. **Computer System Architecture**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International, 1993.

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

PARHAMI, Behrooz. **Arquitetura de Computadores: de Microprocessadores a Supercomputadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Estruturas de Dados (AL0334)

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 (AL0323).

Ementa:

Abstração de dados. Alternativas de implementação. Classificação, pesquisa e recursão. Arranjos. Listas. Pilhas. Filas. Mapas e dicionários. Árvores.

Objetivos:

Selecionar e aplicar tipos abstratos de dados na solução de problemas reais.

São objetivos específicos deste componente:

- Selecionar os melhores tipos de dados e estruturas a serem empregados na resolução de problemas;
- Implementar tipos abstratos de dados;
- Compreender e aplicar a técnica de recursão;
- Implementar métodos de pesquisa e classificação.

Bibliografia Básica:

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

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

LAFORE, Robert. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

Bibliografia Complementar:

PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: Padrões de Projetos Orientados a Objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados: Com Aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in Java**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

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

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-requisitos:

- Não se aplica.

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

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

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, Idalberto. **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: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.

POLI-USP, NAGI. Videocurso Online Gratuito em Gestão da Inovação. Disponível em: https://bit.ly/3w69FL3. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.

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

VIANNA, Maurício et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: https://goo.gl/ohE2IW. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.

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:

- Não se aplica.

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:

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Thomson, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

DIVERIO, Tiaraju Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

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

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

RAMOS, Marcus Vinicius Midena; NETO, Joao Jose; VEGA, Italo Santiago. **Linguagens Formais: Teoria, Modelagem e Implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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

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, Ivar; NG, Pan-Wei. **Aspect-oriented Software Development with Use Cases**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

SEBESTA, Robert 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, Siobhan; BANIASSAD, Elisa. **Aspect-oriented Analysis and Design: The Theme Approach**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

CLOCKSIN, W. F. **Programming in Prolog**. Heidelberg: Springer, 2003.

FEOFILOFF, Paulo. **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, Ana Cristina Vieira de; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Princípios de Linguagem de Programação**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003.

3.1.4 Quarto Semestre

Análise e Projeto de Algoritmos (AL0338)

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:

- Estruturas de Dados (AL0334).

Ementa:

Análise de algoritmos. Análise de recorrência. Algoritmos gulosos. Divisão e conquista. Programação dinâmica. Conceitos e algoritmos para Grafos. Busca e ordenação.

Objetivos:

Analisar e projetar algoritmos considerando a complexidade computacional envolvida, a fim de encontrar soluções computacionais ideais para os problemas.

São objetivos específicos deste componente:

- Aplicar as técnicas para o desenvolvimento de algoritmos eficientes e reutilizáveis;
- Avaliar a eficiência de algoritmos;
- Aplicar conceitos de grafos na organização de dados.

Bibliografia Básica:

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Bibliografia Complementar:

BAASE, Sara; GELDER, Allen Van. **Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis**. 3. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2000.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Sorting and Searching**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 3.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 2.

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

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 se aplica.

Ementa:

Estatística descritiva. Teoria das probabilidades. Distribuições de probabilidade. Teoria da amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Correlação e regressão.

Objetivos:

Aplicar conceitos de probabilidade e estatística para analisar dados e interpretar resultados de pesquisa.

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar tabelas e gráficos;
- Calcular medidas descritivas e interpretá-las;
- Conhecer as distribuições de probabilidade e aplicá-las nos problemas de computação;
- Analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.

Bibliografia Básica:

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática**. São Paulo: Atlas, 2004.

FONSECA, Jairo Simon da; ANDRADE MARTINS, Gilberto de. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Bibliografia Complementar:

BRAULE, Ricardo. **Estatística Aplicada com Excel: Para Cursos de Administração e Economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

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, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

KOSCIANSKI, Andre; SANTOS SOARES, Michel dos. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

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

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BECK, Kent. **Programação Extrema (XP) Explicativa: Acolha as Mudanças**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BECK, Kent. **TDD Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CAMPOS, Vicente Faconi. **TQC: Controle de Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Servicos Ltda, 2004.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KRUCHTEN, Philippe. **Introdução ao RUP – Rational Unified Process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

POPPENDIECK, Mary; POPPENDIECK, Tom. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Sistemas Operacionais (AL0341)

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:

Introdução aos sistemas operacionais. Gerenciamento de processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de E/S. Sistemas de arquivos.

Objetivos:

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

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o conceito de sistema operacional e suas funcionalidades;
- Entender a transformação de programas em processos;
- Compreender o impacto de técnicas e soluções de gerenciamento no desenvolvimento de software.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, Romulo Silva de; SILVA CARISSIMI, Alexandre da; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

BOVET, Baniel P. **Understanding the Linux Kernel**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

RAMACHANDRAN, Umakishore; JR., William D. Leahy. **Computer Systems: An Integrated Approach to Architecture and Operating Systems**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

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

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, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DELAMARO, Marcio Eduardo; MALDONADO, Jose Carlos; JINO, Mario. **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.

MACENAS, Ivan; OLIVEIRA, Vivianne de. **Qualidade em Software: Uma Metodologia para Homologação de Sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, Aderson 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, Marcus S. **Software Verification and Validation: An Engineering and Scientific Approach**. Heidelberg: Springer, 2010.

LASKI, J.; STANLEY, W. **Software Verification and Analysis – An Integrated, Hands-On Approach**. Heidelberg: Springer, 2009.

MOLINARI, L. **Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.

MOLINARI, Leonardo. **Testes Funcionais de Software**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

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 determi-

nar 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, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LARMAN, Craig. **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, Martin. 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, Cay. **Padrões de Projeto Orientados a Objetos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

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

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

3.1.5 Quinto Semestre

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

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

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MARTINS, Petronio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Bibliografia Complementar:

JR, David H. Bangs. **Guia Prático Como Abrir Seu Próprio Negócio: Um Guia Completo para Novos Empreendedores**. São Paulo: Nobel, 1994.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de Plano de Negócios: Fundamentos, Processos e Estruturação**. São Paulo: Atlas, 2006.

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

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2006.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SLACK, Nigel; STUART, Chambers; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAXIMIANO, Antonio Cesar A. **Introdução à Administração: Da Revolução Urbana a Revo-**

lução Digital. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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, Ivan Jose de. **Análise de Pontos de Função: Estudo Teórico, Crítico e Prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

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

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BARTIE, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, Sandy. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. 2. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2006.

KAN, Stephen H. **Metrics and Models in Software Quality Engineering**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

KOZIOLEK, Heiko. Goal, Question, Metric. In: EUSGELD, Irene; FREILING, Felix C.; REUSSNER, Ralf (Ed.). **Dependability Metrics: Advanced Lectures**. Heidelberg: Springer, 2008.

FILHO, Armando Terribili. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo, Makron Books, 2010.

Redes de Computadores (AL0344)

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 redes. Estrutura e topologias de rede. Modelo TCP/IP com ênfase nas camada de transporte e aplicação.

Objetivos:

Compreender os conceitos essenciais de redes de computadores no desenvolvimento de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos e características de redes de computadores;
- Diferenciar o propósito de cada camada do modelo TCP/IP;
- Compreender e aplicar os conceitos das camadas de transporte e aplicação.

Bibliografia Básica:

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

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

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

Bibliografia Complementar:

FOROUZAN, Behrouz. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

HALABI, Sam. **Internet Routing Architectures**. São Paulo: Cisco Press, 2000. v. 2.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

STALLINGS, W. **Data and Computer Communications**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.

TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores: Curso Completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

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 II (AL0331).

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, Martin. **Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

APRIL, Alain; ABRAN, Alain. **Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

CANFORA, Gerardo; DI PENTA, Massimiliano; CERULO, Luigi. Achievements and Challenges

in Software Reverse Engineering. **Commun. ACM**, ACM, New York, NY, USA, v. 54, n. 4, p. 142–151, 2011.

IEEE, Computer Society. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: https://goo.gl/lddan1. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.

MADHAVJI, Nazim H.; FERNANDEZ-RAMIL, Juan C.; PERRY, Dewayne E. **Software Evolution and Feedback: Theory and Practice**. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

MENS, Tom; DEMEYER, Serge. **Software Evolution**. Heidelberg: Springer, 2008. ISBN 978-3--540-76440-3.

PEREZ-CASTILLO, R. et al. Reengineering Technologies. **IEEE Software**, v. 28, n. 6, p. 13–17, nov. 2011. ISSN 0740–7459.

3.1.6 Sexto Semestre

Metodologia da Pesquisa Acadêmica (AL0339)

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:

- Anteprojeto de TCC aprovado.

Ementa:

Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Métodos de leitura. Análise e síntese de textos. Pesquisa bibliográfica sistemática. Trabalhos e publicações técnico-científicas. Fundamentos de engenharia de software experimental. Tipos de experimentos.

Objetivos:

Conhecer, elaborar e realizar pesquisas acadêmicas sistemáticas em engenharia de software.

São objetivos específicos deste componente:

- Discutir o papel da ciência e do conhecimento científico na sociedade;
- Diferenciar e comparar métodos científicos;
- Conhecer os conceitos da Engenharia de Software Experimental;
- Conduzir um estudo experimental em Engenharia de Software.

Bibliografia Básica:

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

BASILI, V.; ROMBACH, H. The Tame Project: Towards Improvement-oriented Software Environments. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 14, n. 6, p. 758–773, 1988.

CARVER, J. et al. Issues in Using Students in Empirical Studies in Software Engineering Education. **Proceedings of the Ninth International Software Metrics Symposium**, 2003.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Pratico para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

SOUZA, Murilo Zangari de; LEAL, Gislaine Camila Lapasini; HUZITA, Elisa Hatsue Moriya. Um Exemplo de Condução de Estudo Experimental Guiado por um Processo. **Revista Tecnológica**, v. 21, p. 43–52, 2012. Disponível em: <Dispon%7B%5C'%5Ci%7Dvel%20em:%20%5Curl%7Bhttp://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/viewFile/9928/10279%7D.%20Acesso%20em:%2030%20de%20julho%20de%202021.>.

TRAVASSOS, G.; GUROV, D.; AMARAL, E. **Introdução à Engenharia de Software Experimental**. [S.l.], 2002. Relatório Técnico ES-590/02.

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 II (AL0331).

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, Mauricio Moreira e. **Microsoft Project 2010: Gestão e Desenvolvimento de Projetos**. São Paulo: Érica, 2010.

HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NORMAN, Eric S.; BROTHERTON, Shelly A.; FRIED, Robert T. **Estruturas Analíticas de Projeto: A Base para a Excelência em Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da. **Gerenciamento de Projetos: Como Gerenciar seu Projeto com Qualidade, Dentro do Prazo e Custos Previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

FILHO, Armando Terribili. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo, Makron Books, 2010.

JUNIOR, Carlos Alberto Correa Salles. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2. ed. São Paulo: FGV, 2010.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LOPES, Alfredo Jose. **Experiências em Gestão de Projetos: Diário de Bordo**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

3.1.7 Sétimo Semestre

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:

- Apresentar aos acadêmicos os conhecimentos acerca do campo da matemática financeira;
- Apresentar aos acadêmicos os conhecimentos acerca do campo da engenharia econômica.

Bibliografia Básica:

FILHO, Nelson Casarotto; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos: Matemática financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos: Aplicações Práticas para Economistas, Engenheiros, Analistas de Investimentos e Administradores**. São Paulo: Atlas, 2009.

NEWNAN, D. G.; LAVAELLE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar:

BRITO, Paulo. **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.

PPGENGECON. Engenharia Econômica - Links Relacionados. Disponível em: http://cursos.

unipampa.edu.br/cursos/engenhariaeconomica/links-relacionados/. Acesso em: 25 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Gestão de Investimentos e Geração de Valor**. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

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 se aplica.

Ementa:

Responsabilidade ética na computação. Código de ética e prática profissional 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, Marcelo. **Tópicos em Propriedade Intelectual: Marcas, Direitos Autorais, Designs e Pirataria**. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética Profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

ACM. **ACM Code of Ethics and Professional Conduct**. [S.l.: s.n.], out. 1992. Disponível em: https://goo.gl/1vNbXP. Acesso em: 30 de junho de 2017.

ACM. **Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: https://goo.gl/FKIXXI. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. Lei º 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País. Disponível em: https://goo.gl/0nAwsz. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], fev. 1998.

BRASIL. Lei º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a atualização e consolidação da legislação sobre direitos autorais. Disponível em: https://goo.gl/5jjOo9. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], fev. 1998.

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, Marcia Cristina de. **Ética no Ambiente de Trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

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:

- Metodologia da Pesquisa Acadêmica (AL0339).

Ementa:

Elaboração do 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:

BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Pratico para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

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

WOILER, Samsao; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3.1.8 Oitavo Semestre

Teoria da Computação (AL0349)

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:

- Matemática Discreta (AL0325).

Ementa:

Programas e máquinas. Máquinas universais. Funções recursivas. Computabilidade. Introdução à complexidade.

Objetivos:

Compreender os fundamentos teóricos da Computação e entender a natureza dos problemas reais sob o ponto de vista da computabilidade.

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os formalismos de programa, máquina e função computada;
- Relacionar programas e funções;

- Classificar problemas quanto à sua computabilidade.

Bibliografia Básica:

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

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Thomson, 2007.

Bibliografia Complementar:

DIVERIO, Tiaraju Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

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

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

PAPADIMITRIOU, Christos Harilaos. **Computational Complexity**. San Diego: Addison-Wesley, 1994.

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

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 do Projeto 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:

BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Pratico para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

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

WOILER, Samsao; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3.1.9 Nono Semestre

Estágio Obrigatório (AL0352)

Carga Horária:

Total do Componente:	240 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	240 horas.
EaD Teórica:	00 horas.
EaD Prática:	00 horas.
Extensão:	00 horas.

Pré-requisitos:

- Ter 1650 horas integralizadas no curso.

Ementa:

Atividades profissionais da área de Engenharia de Software.

Objetivos:

Vivenciar o ambiente profissional e participar do processo de integração universidade-empresa.

São objetivos específicos deste componente:

- Oportunizar ao aluno experiências pré-profissionais que possibilitam a identificação de experiências de atuação em campos de futuras atividades profissionais;
- Ampliar o interesse pela pesquisa técnica-científica relacionada com os problemas peculiares da Engenharia de Software;
- Participar no processo de integração Universidade-Empresa que possibilite a transferência de tecnologia;
- Obter subsídios que permitem a adequação do currículo às exigências do mercado.

Bibliografia Básica:

BARGER, R. N. **Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: https://goo.gl/nuid7Q. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

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

GARCIA, Gustavo Filipe. **Acidentes do Trabalho: Doenças Ocupacionais e Nexo Técnico Epidemiológico**. 3. ed. São Paulo: Método, 2010.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

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

3.2 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

A seguir são apresentados os CCCGs do Curso.

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: Papirus, 2004.

Bibliografia Complementar:

ANDI. Mídia e Deficiência. Disponível em: https://bit.ly/3ZKTSPa. 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.** São Paulo: 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, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **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: http://bit.ly/3GUsTs6. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

FREEMAN, Elisabeth. **Use a Cabeca! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Bo-

oks, 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.

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 se aplica.

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.

São objetivos específicos deste componente:

- 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, Howard. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1986.

STRANG, Gilbert. **Álgebra Linear e Suas Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia Complementar:

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

RON, Larson. **Elementos de Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Acesso em: 22 out. 2021.

STRANG, Gilbert. **Introdução à Álgebra Linear**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STRANG, Gilbert. **Introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

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:

- Apreender 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:

JUNIOR, O. Ludwig; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicações com Programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics.** Heidelberg: Springer, 2004.

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, Marcio Eduardo; MALDONADO, Jose Carlos; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PEZZE, Mauro; YOUNG, Michal. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, Aderson et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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

LARMAN, Craig. **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, Raul Sidinei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Cálculo I (AL0001)

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:

Noções básicas de conjuntos. A reta real. Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôspital, máximos e mínimos e outras aplicações.

Objetivos:

Compreender e aplicar as técnicas do cálculo diferencial e integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar, praticar e exemplificar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral;
- Relacionar o estudo do Cálculo Diferencial e Integral com suas diversas aplicações.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard. **Cálculo – Um Novo Horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2006.

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

Bibliografia Complementar:

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

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. v. 2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson, 2006. v. 1.

Cálculo II (AL0010)

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:

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

Objetivos:

Dominar técnicas fundamentais do cálculo diferencial e integral para funções reais de uma variável real, possibilitando a capacitação para a resolução de problemas aplicados em diversos campos da ciência e da engenharia. Compreender os conceitos de limite e diferenciabilidade para funções de várias variáveis, viabilizando um melhor entendimento das suas aplicações.

São objetivos específicos deste componente:

- Dominar técnicas básicas e propriedades referentes à integração indefinida, bem como o teorema fundamental do cálculo que possibilita a integração definida;
- Utilizar a integral definida para determinar áreas e volumes;
- Compreender o conceito de funções de várias variáveis, assim como o cálculo de limites e derivadas nesse contexto.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.

ANTON, Howard. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de varias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2.

THOMAS, George B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.

Computação e Cidadania (AL2098)

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:

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: Editora

da UFMG, 2005.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **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. Campinas: Papirus, 2011.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. Cambridge: 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.

Desenvolvimento de Qualquer Coisa como um 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;

- Ser capaz de identificar quais tecnologias de serviços/mensageria são viáveis em determinados domínios de aplicação;
- Aplicar na prática técnicas, processos e ferramentas para a engenharia de serviços.

Bibliografia Básica:

BARBARA, Saulo; VALLE, Rogerio (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, Craig. **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, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

GRANNEMAN, Scott. **Google Apps Deciphered: compute in the Cloud to streamline your desktop**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.

LECHETA, R. R. **Google Android Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2009.

MARKS, Eric A.; BELL, Michael. **Service-Oriented Architecture: a planning and implementation guide for business and technology**. Hoboke: John Wiley & Sons, 2009.

MOYER, Christopher M. **Building Applications in the Cloud : concepts , patterns , and projects**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

VERAS, Manoel. **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. 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, Paul J.; DEITEL, Harvey 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, Rafael. **Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

TEAM, Android. 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 apli-

cações.

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, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

EMBLEY, David W.; THALHEIM, Bernhard. **Handbook of Conceptual Modeling: Theory, Practice, and Research Challenges**. Heidelberg: Springer, 2011.

Bibliografia Complementar:

APACHE. Jena Tutorials. Disponível em: https://goo.gl/9HdlmG. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

HORROCKS, Ian et al. SWRL: A Semantic Web Rule Language. Disponível em: https://goo.gl/kEB4OD. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2004.

MCGUINNESS, Deborah L.; HARMELEN, Frank Van. 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, Eric; SEABORNE, Andy. 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, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LARMAN, Craig. **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, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

EILAM, Eldad. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Indianapolis: John Wiley & Sons, 2005.

EVAN, Eric. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

GREENFIELD, Jack et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Plubishing, 2004.

PARR, Terence. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.

STAHL, Thomas; VOELTER, Markus. **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:

- Conceitos básicos de agentes, arquitetura BDI e sistemas multiagentes;
- Linguagens de Modelagem para Sistemas multiagentes;
- Metodologias para sistemas multiagentes.

Bibliografia Básica:

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

BRAGA, Antonio de Padua; CARVALHO, Andre Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **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:

GAMMA, Erich et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

JUNIOR, O. Ludwig; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicações com Programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

NETO, Luiz Garcia Palma; CARMO NICOLETTI., Maria do. **Introdução as Redes Neurais Construtivas**. São Carlos: Edufscar, 2015.

SICILIANO, Bruno; SCIAVICCO, Lorenzo; VILLANI, Luigi. **Robotics: modelling, planning and**

control. Heidelberg: Springer, 2010.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

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 se aplica.

Ementa:

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

Objetivos:

Operar com vetores, distâncias, cônicas e quádricas, volumes, equações de retas, planos, áreas.

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolver o raciocínio matemático através da geometria analítica, utilizando de abstração e visualização no plano e no espaço;
- Compreender os conceitos básicos relativos a retas e planos, fazer esboços e determinar equações mediante as propriedades existentes;
- Determinar distâncias, áreas e volumes através de cálculo utilizando a abstração e a visualização por esboço;
- Identificar e construir equações para cônicas e quádricas e verificar suas propriedades.

Bibliografia Básica:

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

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

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar:

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

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

JULIANELLI, J. R. **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

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

REIS, Genésio L. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LCT, 1996.

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 se aplica.

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.** Heidelberg: Springer, 2004.

BRAGA, Antonio de Padua; CARVALHO, Andre Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **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, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca 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, Zbigniew. **Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs**. 3. ed. Heidelberg: Springer, 1996.

RAYWARD-SMITH, V. J. **Modern Heuristic Search Methods**. Chichester: Jonh Wiley & Sons, 1996.

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

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:

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática**. São Paulo: Atlas, 2004.

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

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

Bibliografia Complementar:

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The Data Warehouse Toolkit: the complete guide to dimen-**

sional modeling. New York: John Wiley & Sons, 2002.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visao multidimensional**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. **Introduction to Information Retrieval**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

RICE, John A. **Mathematical Statistic and Data Analysis**. Belmont: Brooks-Cole, 2007.

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introduction to Data Mining**. Upper Saddle River: Pearson Addison Wesley, 2006.

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:

Descrever os conceitos básicos dos principais tópicos relacionados ao processamento de imagens. Apresentar, desenvolver e aprimorar as seguintes habilidades: dominar a ferramenta adotada pra o processamento e análise de imagens; identificar soluções a nível de processamento de imagens para problemas diversos.

São objetivos específicos deste componente:

- Possibilitar que o aluno seja capaz de compreender os conceitos e definições do que é uma imagem digital, bem como a manipulação básica de imagens digitais.

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 Aplicacões**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

PETROU, Maria; PETROU, Costar. **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:

Ensinar os conceitos básicos relacionados ao Processamento Paralelo possibilitando o entendimento das técnicas e metodologias relativas a esta área.

São objetivos específicos deste componente:

- Introduzir às características das Arquiteturas Paralelas e para isso exercitar a leitura de textos científicos;
- Projetar e desenvolver programas paralelos, compreendendo o impacto das arquiteturas paralelas neste processo;
- Analisar resultados obtidos a partir da execução de Programas Paralelos.

Bibliografia Básica:

GRAMA, Ananth et al. **Introduction to Parallel Computing**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2003.

KIRK, David; HWU, Wen-Mei. **Programando para Processadores Paralelos**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

WILKINSON, Barry; ALLEN, Michael. **Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004.

Bibliografia Complementar:

CHAPMAN, Barbara; JOST, Gabriele; PAS, Ruud Van Der. **Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming**. Cambridge: MIT Press, 2007.

GROPP, William et al. **MPI - The Complete Reference: The MPI-2 Extensions**. Cambridge: MIT Press, 1998. v. 2.

HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. **The art of Multiprocessor Programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

PACHECO, Peter. **Parallel Programming with MPI**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1997.

ROSE, Cesar A. F. de; NAVAUX, Philippe 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:

BIRKINSHAW, Julian. **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.

LARMAN, Craig. **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, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

ADVANCES in Ad Hoc Networking. In: PROCEEDINGS of the Seventh Annual Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop. Palma de Mallorca, Spain: Springer, 2008. (SBES'17). ISBN 9780387094908.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos**. São Paulo: Érica, 2013.

FASCIONI, Ligia. **Atitude pró-inovação: prepare seu cérebro para a revolução 4.0**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

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

SHORE, James; WARDEN, Shane. **A arte do desenvolvimento ágil**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

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.
- Colocar os conhecimentos adquiridos em prática em um projeto de inovação ou de empreendedorismo.

Bibliografia Básica:

BIRKINSHAW, Julian. **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, Jinchen; HAN, Guanshuang; HUANG, Zhaoxin. Promoting Social Entrepreneurial Organizations: An Empirical Study of Teacher–Student Co-entrepreneurship. **Frontiers in Psychology**, Frontiers Media SA, v. 11, p. 1470, 2020.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

DUAS RODAS. **Innovation Toolkit: Conjunto de ferramentas para potencializar seu processo criativo**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: https://conteudo.duasrodas.com/toolkit-sobre-inovacao. Acesso em: 25 de novembro de 2022.

PUPOLIN, Julia. **Design Thinking: Um Guia Completo**. [S.l.: s.n.], 2020.

DOLABELA, Fernando. **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.

HEATH, Chip; HEATH, Dan. **Ideias que colam: por que algumas ideias pegam e outras não**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. v. 1.

MICHALEWICZ, Zbigniew; SCHMIDT, Martin et al. **Adaptive Business Intelligence**. Heidelberg: Springer, 2006.

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, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

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

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HAMER, Carol. **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, Steve. **Introduction to Game Development.** São Paulo: Cengage Learning, 2009.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Regras do Jogo – Fundamentos do Design de Jogos**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.

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, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

GESSER, Audrei. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global Editora, 2011.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

MOURA, Maria Cecília de. **O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFS-CUFSC, 2008.

STROBEL, Karin. História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008. [S.l.], 2008.

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, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

GESSER, Audrei. **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, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. **Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças**. Petrópolis: Mediação, 1998.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: Mao Sinais, 2014.

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, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de

Janeiro: Elsevier, 2007.

LARMAN, Craig. **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, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

EVAN, Eric. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

FOWLER, Martin. **Domain-Specific Languages**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

GREENFIELD, Jack et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Plubishing, 2004.

PARR, Terence. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.

STAHL, Thomas; VOELTER, Markus. **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, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca 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**. Heidelberg: Springer-Verlag, 2008.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics.** Heidelberg: Springer, 2004.

Bibliografia Complementar:

BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; JARVIS, J. J. **Linear Programming and Network Flows**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; SHETTY, C. M. **Nonlinear Programming: theory and algorithms**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

RARDIN, Ronald L. **Optimization in Operations Research**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.

VANDERBEI, Robert J. **Linear Programming: foundations and extensions**. Heidelberg: Springer, 2008.

WINSTON, W. L. **Operations Research**. São Paulo: 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, Mike. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FERRARI, Roberto. **Empreendedorismo para Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

POPPENDIECK, Mary; POPPENDIECK, Tom. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor: A Metodologia de Ensino que Ajuda a Transformar Conhecimento em Riqueza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo – Transformando Ideias em Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FIGUEIREDO FARIA, R. F. de. **Marketing para Incubadoras: O que de Bom está Acontecendo?** Brasília: ANPROTEC, 2006.

KOTLER, Philip. **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, Maria 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.

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 processo de desenvolvimento de software emergentes.

Bibliografia Básica:

AMBROSE, Gavin. **Design thinking**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BARBOSA, Simone Diniz Jungueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **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, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

SOUZA, Clarisse Sieckenius 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, Steve. **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 junho de 2017. [S.l.], 2017.

TIDWELL, Jenifer. **Designing Interfaces**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna - Livro Digital. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/. Acesso em: 27 de julho de 2021. [S.l.], 2020.

VIANNA, Maurício et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: https://goo.gl/ohE2IW. Acesso em: 30 de junho de 2017. [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, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, Jose Lucas. **Introdução a Estruturas de Dados: com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FORBELLONE, André L. V. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

Bibliografia Complementar:

ECKEL, Bruce. **Thinking in C++**. 1. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2000.

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

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

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

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson, 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 texto.

Bibliografia Básica:

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. São Paulo: Atlas, 2007.

BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **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. Heidelberg: 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, João Alvaro. **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, David. **JavaScript: The Tefinitive Guide**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

FREEMAN, Elisabeth. **Use a Cabeca! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

SOARES, Walace. **PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

BOWERS, Michael. **Pro CSS and HTML Design Patterns**. Berkeley: Apress, 2007.

DALL'OGLIO, Pablo. **PHP: Programando com Orientação a Objetos**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009.

MARCONDES, Christian Alfim. **HTML 4.0 Fundamental: A Base da Programação para Web**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.

MUSCIANO, Chuck. **HTML & XHTML: The Definitive Guide**. 6. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.

SILVA, Mauricio Samy. **jQuery: A Biblioteca do Programador JavaScript**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

WELLING, Luke. **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 no aluno 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, Shriram. Programming Languages: Application and Interpretation. Disponível em: https://goo.gl/wOF7ZI. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.

SEBESTA, Robert 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, Raphael A. **Advanced Programming Language Design**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1996.

FRIEDMAN, Daniel P.; WAND, Mitchell. **Essentials of Programming Languages**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2008.

PIERCE, Benjamin C. **Types and Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2002.

SCOTT, Michael Lee. **Programming Language Pragmatics**. 3. ed. Burlington: Elsevier, 2009.

TURBAK, Franklyn; GIFFORD, David; SHELDON, Mark 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, Roberto. **VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais.** Rio de Janeiro: LTC, 2005.

WAGNER, Flavio Rech. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VAHID, Frank. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

ASHENDEN, Peter J. **The Designer's Guide to VHDL**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

GRAPHICS, Mentor. ModelSim Tutorial. Disponível em: https://goo.gl/ioGscV. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2009.

PEDRONI, Volnei A. **Circuit Design with VHDL**. Cambridge: MIT Press, 2004.

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

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

Redação Técnica (AL2013)

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 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. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaca. **A Coesão Textual**. 19. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental: De Acordo com as Atuais Normas da ABNT.** 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAMPS, Anna; COLOMER, Teresa. **Ensinar a ler, Ensinar a Compreender.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ética, 2001.

FRANCHI, Carlos. **Mas O Que é Mesmo Gramática?** São Paulo: Parábola, 2006.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos.** Curitiba: Juruá, 2012.

KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto,

2003.

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 e que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e Pedagogia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

EAGLETON, Terry. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA PEREIRA, Edmilson de. **Malungos na Escola: Questões sobre Culturas Afrodescentes em Educação**. São Paulo: Paulinas, 2007.

BHABHA, Homi K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

CANCLINI, Nestor. **Consumidores e Cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SANTOS, Renato Emerson dos. **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais: O Negro na Geografia do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

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, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e**

aplicações. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

CAPES. Banco de Teses & Dissertações - CAPES. Disponível em: http://bancodeteses.capes.gov.br/. Acesso em: 28 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

CAPES. Portal de Periódicos - CAPES. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/. Acesso em: 28 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

SENGE, Peter M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 27. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2011.

STAIR, Rauph M. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 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, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

SOMMERVILLE, Ian. **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: Editora da UFMG, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. Campinas: Papirus, 2011.

NATIONS, United. Human Rights. Disponível em: https://goo.gl/gTQBFX. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

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, Mauro; YOUNG, Michal. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DELAMARO, Marcio Eduardo; MALDONADO, Jose Carlos; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

MEIER, J. D. et al. Performance Testing Guidance for Web Applications. Disponível em: https://codeplexarchive.blob.core.windows.net/archive/projects/PerfTestingGuide/PerfTestingGuide.zip. Acesso em: 25 de novembro de 2022. [S.l.], 2007.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Performance**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

LIU, Henry H. **Software Performance and Scalability: a quantitative approach**. New York: John Wiley & Sons, 2009.

JAIN, Raj. **The art of Computer Systems Performance Analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling**. New York: John Wiley & Sons, 1991.

BASTOS, Aderson 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, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.
GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **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, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos**

e Projeto. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **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:

O objetivo desta disciplina consiste em apresentar 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, James F.; ROSS, Keith 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, Andrew S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

IBE, Oliver C. **Converged Network Architectures: Delivering Voice and Data over IP, ATM, and Frame Relay**. New York: John Wiley & Sons, 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. Richard. **TCP/IP Illustrated**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1994. v. 3.

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, Romulo Silva de; SILVA CARISSIMI, Alexandre da; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

SILVEIRA MORAES, Gleicon da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.

NEVES, Julio Cezar. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

STEVENS, W. Richard; RAGO, Stephen A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Boston: Addison-Wesley, 2005.

JEPSON, Brian; ROTHMAN, Ernest E.; ROSEN, Rich. **Mac OS X for Unix geeks**. Sebastopol: O'Reilly, 2005.

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, Romulo Silva de; SILVA CARISSIMI, Alexandre da; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

SILVEIRA MORAES, Gleicon da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.

NEVES, Julio Cezar. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

STEVENS, W. Richard; RAGO, Stephen A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Boston: Addison-Wesley, 2005.

JEPSON, Brian; ROTHMAN, Ernest E.; ROSEN, Rich. **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, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto

Alegre: Bookman, 2013.

Engenharia de Software Seguro (AL2244)

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 desenvolvimento de software seguro. Elicitação e especificação de requisitos de segurança. Requisitos para a conformidade com aspectos legais de privacidade de dados. Princípios, arquiteturas, padrões e boas práticas de design seguro. Implementação segura e integração de segurança no ciclo de vida do software. Autenticação, autorização e controle de acesso. Segurança na comunicação, processamento e armazenamento de dados. Testes de penetração. Análise e classificação de riscos. Mitigação de ameaças. Monitoramento e resposta a incidentes: detecção e resposta a eventos de segurança.

Objetivos:

Compreender e aplicar os princípios e práticas de desenvolvimento de software seguro, abrangendo desde a elicitação e especificação de requisitos de segurança até o monitoramento e resposta a incidentes.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar e implementar requisitos de software que assegurem o a cobertura das propriedades da segurança da informação e conformidade com leis e regulamentações;
- Compreender os princípios de design seguro na arquitetura de software, considerando padrões e melhores práticas;
- Integrar a segurança no processo de desenvolvimento de software, utilizando modelos e práticas adequados;
- Aprender boas práticas de codificação segura e prevenção de vulnerabilidades;
- Conhecer e aplicar métodos para a realização de testes de segurança, monitoramento e detecção de incidentes.

Bibliografia Básica:

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

STEEN, Maarten van; TANENBAUM, Andrew 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. ISBN 1543057381.

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

ANDERSON, Ross. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

QUINCOZES, Vagner et al. Sistema de Informação para Agendamento 4.0: Caracterização, UX e LGPD. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 16, n. 1, 5:1–5:31, 2023. Disponível em: <Dispon%7B%5C'%5Ci%7Dvel%20em:%20%5Curl%7Bhttps://sol.sbc.org.br/journals/index.php/isys/article/view/2832/2216%7D.%20Acesso%20em:%2014%20de%20dezembro%20de%202024.>.

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Computação em Nuvem (AL5129)

Carga Horária:

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

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Visão geral dos conceitos de nuvem; Economia e faturamento da nuvem; Arquitetura de nuvem; Segurança na nuvem; Redes de datacenters; Modelos de Computação e Armazenamento; Modelos de Bancos de dados; Auto Scaling e monitoramento; Infraestrutura como código; Arquiteturas decompostas; Microserviços e Computação sem servidor; Redes de entrega de conteúdo; Planejamento e recuperação de desastres.

Objetivos:

Compreender os aspectos gerais de ambientes de nuvem, independentemente de funções técnicas específicas, proporcionando uma visão geral e detalhada de conceitos de nuvem, serviços, segurança, arquitetura, definição de preço e suporte.

São objetivos específicos deste componente:

- Definir o que é a Nuvem e a infraestrutura básica global;
- Descrever os principais serviços e seus casos de uso comuns; Descrever os princípios básicos da arquitetura de Nuvem;
- Descrever os aspectos básicos de segurança e conformidade dos produtos e serviços e o modelo de segurança compartilhada;
- Definir os modelos de faturamento, gerenciamento de contas e definição de preço.

Bibliografia Básica:

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

ANDERSON, Ross. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

ANDERSON, Ross. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

IBE, O. **Converged Network Architectures**: delivering voice and data over IP, ATM, and frame relay. [S.l.]: Wiley, 2001.

SMITH, C. **3G Wireless Networks. 2a ed.** New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2006.

LYNCH, Nancy A. **Distributed Algorithms**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.

BIRMAN, Kenneth P. **Reliable Distributed Systems**: Technologies, Web Services, and Applications. [S.l.]: Springer-Verlag New York, Inc., 2005. ISBN 0387215093.

Segurança de Sistemas (AL5086)

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 às suas sub-áreas, incluindo segurança da informação, segurança de sistemas e segurança de aplicações.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos e técnicas atuais de segurança de sistemas;
- Compreender o panorama atual da segurança da informação e o seu impacto na sociedade moderna;
- Investigar e compreender os recursos essenciais de segurança da informação;
- Investigar e compreender o estado da arte em segurança de sistemas e da informação;
- Aplicar na prática protocolos e mecanismos de segurança de sistemas e dados.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São

Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.
LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.
GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Libras I (EaD) (AL2240)

Carga Horária:

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

Pré-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras. Introdução aos Estudos Surdos.

Objetivos:

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando ao desenvolvimento da competência discursiva da Língua Brasileira de Sinais.

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizadas da Língua Brasileira Sinais em nível básico elementar;
- Praticar e difundir uma comunicação básica de Libras, com ênfase em sua relevância linguística, funcional e cultural;
- Refletir e discutir sobre a importância social da Libras e de sua aprendizagem;
- Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural;

Bibliografia Básica:

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.
GESSER, Audrei. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global Editora, 2011.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

MOURA, Maria Cecília de. **O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFSC-UFSC, 2008.

STROBEL, Karin. História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008. [S.l.], 2008.

Libras II (EaD) (AL2241)

Carga Horária:

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

Pré-requisitos:

- Libras I (EaD) (AL2240)

Ementa:

Aprimoramento das estruturas da Libras. Aperfeiçoamento da compreensão e produção em nível intermediário. Prática do uso da Libras em situações discursivas formais e informais (*roleplay*). Escrita de Sinais.

Objetivos:

Aprofundar os conhecimentos relacionados à competência discursiva no uso da Libras, articulando teoria e prática, a fim de possibilitar a seus usuários a comunicação em Libras de forma contextualizada.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar a ordem básica da estrutura das sentenças e os aspectos relacionados à sintaxe;
- Compreender os principais aspectos linguísticos e gramaticais da Libras;
- Aprofundar o conhecimento sobre Uso do Espaço e Classificadores em Libras;
- Desenvolver a expressão visual espacial para facilitar a comunicação com a pessoa surda;
- Promover situações para interpretação de histórias sem texto;
- Aprender e utilizar as conversações em Libras em contexto formal e informal com pessoas surdas;
- Conhecer as tecnologias voltadas às pessoas surdas.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

GESSER, Audrei. **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, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. **Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças**. Petrópolis: Mediação, 1998.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: Mao Sinais, 2014.

Segurança no 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 se aplica.

Ementa:

Introdução à Segurança do trabalho; Legislação e normatização; Higiene e medicina do trabalho; EPI/EPC; Proteção contra incêndios; Primeiros socorros; Ergonomia; Segurança com eletricidade; Ecologia e meio ambiente.

Objetivos:

Estudar as normas vigentes relativas à segurança, higiene e medicina do trabalho e à gestão ambiental.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as medidas que devem ser tomadas para evitar condições e atos inseguros.
- Identificar terminologias e fundamentações relacionadas à verificação e à validação de software;
- Analisar os procedimentos e práticas recomendadas para a implementação de políticas de segurança, higiene e medicina do trabalho, bem como de gestão ambiental, visando a conformidade com as normas vigentes e a melhoria contínua das condições laborais e ambientais.

Bibliografia Básica:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. In: SEGURANÇA do trabalho e gestão ambiental. [S.l.: s.n.], 2001. P. 158–158.

ATLAS, Equipe. **Segurança e Medicina Do Trabalho, Manuais de Legislação Atlas**. [S.l.]: São Paulo: Atlas, 2010.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental, 2004.

Bibliografia Complementar:

BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2020.

BATISTA, Camillo Júnior Abel. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2021.

CAMPOS, Armando; CUNHA TAVARES, José da; LIMA, Valter. **Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2023.

BENEDITO, Cardella. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. [S.l.]: Atlas, 1999.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. In: MEIO ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. [S.l.: s.n.], 2014. P. 230–230.

Tópicos Especiais em Análise de Imagens (AL5149)

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 Processamento e Análise de Imagens. Segmentação de Imagens utilizando Arquiteturas Baseadas em Redes Profundas. Aprendizado de Representações. Reconhecimento de Padrões Visuais com Deep Learning.

Objetivos:

Compreender os fundamentos de processamento e análise de imagens. Dominar técnicas e ferramentas envolvidas no desenvolvimento de sistemas baseados em imagens.

São objetivos específicos deste componente:

- Estudar conceitos e técnicas utilizadas atualmente para processamento, segmentação, representação, descrição e reconhecimento de imagens.
- Aplicar ferramentas práticas para a implementação de técnicas investigadas.
- Analisar, projetar e desenvolver sistemas de apoio à decisão com base em imagens.

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 Aplicacões**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.
RUSS, J. C. **Introduction to Image Processing and Analysis**. Boca Raton: CRC Press, 2008.

Bibliografia Complementar:

PETROU, Maria; PETROU, Costar. **Image Processing: The Fundamentals**. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010.
BOVIK, A. **The Essential Guide to Image Processing**. London: Elsevier, 2009.
RUSS, J. C. **The Image Processing Handbook**. 5. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.
DOUGHERTY, G.; LOTUFO, R. A. **Hands-on Morphological Image Processing**. Bellingham: SPIE PRESS, 2003.
SONKA, Milan; HLAVAC, Vaclav; BOYLE, Roger. **Image processing, analysis and machine vision**. [S.l.]: Cengage Learning, 2008.

Tópicos em Engenharia de Requisitos (AL5126)

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 engenharia de requisitos. Técnicas de elicitação de requisitos. Análise de requisitos. Especificação de requisitos. Validação de requisitos. Processo de Engenharia de Requisitos. Requisitos Ágeis. Qualidade de requisitos. Gerência de Requisitos. Rastreabilidade de requisitos. Engenharia de Requisitos para Domínios Específicos.

Objetivos:

Conhecer técnicas atuais de elicitação, análise, especificação e validação de requisitos, bem como conhecer processos de engenharia de requisitos, incluindo processos adaptados para domínios específicos, além de ser capaz de gerenciar requisitos.

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer técnicas atuais de elicitação de requisitos, incluindo a identificação de fontes de requisitos, como encontrar requisitos ausentes e como conduzir entre-

vistas com partes interessadas e como envolver diferentes partes interessadas durante a elicitação de requisitos;
- Conhecer técnicas atuais de análise de requisitos de forma a permitir classificar e priorizar requisitos, bem como resolver problemas como conflitos entre requisitos, ambiguidades e inconsistências;
- Conhecer técnicas atuais de especificação de requisitos de software, de forma a saber como escrever requisitos considerando características como corretude, completude e consistência, incluindo formas de especificação de requisitos em projetos ágeis.
- Conhecer técnicas atuais de validação de requisitos, tais como formas de inspeções que busquem por inconformidades como falhas na aplicação de padrões, inconsistências, conflitos e ambiguidades;
- Saber como determinar atributos de qualidade de software e relacioná-los aos requisitos funcionais.
- Conhecer práticas ágeis de engenharia de requisitos;
- Conhecer como gerenciar requisitos, incluindo gerenciamento de riscos, rastreamento de requisitos e análise de impacto de mudanças;
- Conhecer processos de engenharia de requisitos, incluindo processos adaptados para domínios específicos.

Bibliografia Básica:

TONSIG, Sergio Luiz. **Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistema**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

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

LARMAN, Craig. **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:

PEZZE, Mauro; YOUNG, Michal. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

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

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Pe-

arson Prentice Hall, 2010.

Engenharia de Software Seguro (EAD) (AL2248)

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-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Introdução ao desenvolvimento de software seguro. Elicitação e especificação de requisitos de segurança. Requisitos para a conformidade com aspectos legais de privacidade de dados. Princípios, arquiteturas, padrões e boas práticas de design seguro. Implementação segura e integração de segurança no ciclo de vida do software. Autenticação, autorização e controle de acesso. Segurança na comunicação, processamento e armazenamento de dados. Testes de penetração. Análise e classificação de riscos. Mitigação de ameaças. Monitoramento e resposta a incidentes: detecção e resposta a eventos de segurança.

Objetivos:

Compreender e aplicar os princípios e práticas de desenvolvimento de software seguro, abrangendo desde a elicitação e especificação de requisitos de segurança até o monitoramento e resposta a incidentes.

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar e implementar requisitos de software que assegurem o a cobertura das propriedades da segurança da informação e conformidade com leis e regulamentações.
- Compreender os princípios de design seguro na arquitetura de software, considerando padrões e melhores práticas.
- Integrar a segurança no processo de desenvolvimento de software, utilizando modelos e práticas adequados.
- Aprender boas práticas de codificação segura e prevenção de vulnerabilidades.
- Conhecer e aplicar métodos para a realização de testes de segurança, monitoramento e detecção de incidentes.

Bibliografia Básica:

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

STEEN, Maarten van; TANENBAUM, Andrew 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. ISBN 1543057381.

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

ANDERSON, Ross. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

QUINCOZES, Vagner et al. Sistema de Informação para Agendamento 4.0: Caracterização, UX e LGPD. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 16, n. 1, 5:1–5:31, 2023. Disponível em: <Dispon%7B%5C'%5Ci%7Dvel%20em:%20%5Curl%7Bhttps://sol.sbc.org.br/journals/index.php/isys/article/view/2832/2216%7D.%20Acesso%20em:%2014%20de%20dezembro%20de%202024.>.

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Desafios 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, Felix. **Competitive Programming 2**. [S.l.]: Lulu.com, 2011. Disponível em: https://cpbook.net/details?cp=2.

LAAKSONEN, Antti. **Competitive Programmers Handbook**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://cses.fi/book/index.php>.

SKIENA, Steven S.; REVILLA, Miguel. **Programming Challenges: the programming contest training manual**. Heidelberg: Springer, 2003.

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

Bibliografia Complementar:

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Sorting and Searching**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 3.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 2.

Tópicos em Ataques e Defesa de Sistemas (EAD) (AL2246)

Carga Horária:

Total do Componente:	30 horas.
Presencial Teórica:	00 horas.
Presencial Prática:	00 horas.
EaD Teórica:	15 horas.
EaD Prática:	15 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 atuais de ataques e defesas.
- Compreender o panorama atual dos ataques e o seu impacto na sociedade moderna.
- Investigar e compreender os recursos essenciais para a proteção de sistemas.
- Investigar e compreender o estado da arte em ataques e defesas.
- Aplicar na prática ferramentas de ataque e de defesa de sistemas.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.
GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Produção de Textos Científicos (EAD)(AL5151)

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-requisitos:

- Não se aplica.

Ementa:

Conceitos básicos. Princípios da escrita eficaz. Construção de frases e parágrafos. Organização e estruturação da escrita. Formatos de textos Científicos. Revisões e comentários. Processos de submissão e de publicação. Problemas na escrita científica. Metodologias, técnicas e ferramentas de edição.

Objetivos:

Capacitar o aluno a expressar-se adequadamente em textos científicos. Facilitar a elaboração de documentos científicos. Identificar potenciais melhorias em textos já existentes.

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.
- Compreender aspectos relacionados a publicação de textos científicos, revisão e julgamento dos mesmos.
- Praticar a elaboração de documentos científicos com ferramentas que auxiliam na organização e formatação de textos.

Bibliografia Básica:

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Traba-**

lhos Científicos. São Paulo: Atlas, 2007.
BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Bibliografia Complementar:

VOLPATO, Gilson Luiz. **Guia Prático para Redação Científica: Publique em Revistas Internacionais**. [S.l.]: Botucatu: Best Writing, 2015.
AQUINO, L. Minicurso: Introdução ao Octave. Disponível em: https://goo.gl/UZVUsW. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2010.
NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de Projetos de Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese e Estudo de Caso, com base em Metodologia Científica**. Sção Paulo: Cengage Learning, 2016.
COELHO, Fábio André; PALOMANES, Roza. **Ensino de Produção Textual**. Sção Paulo: Contexto, 2016.
KOLLER, Sílvia H; PAULA COUTO, Maria Clara P de; VON HOHENDORFF, Jean. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

Introdução ao Processamento de Imagens Digitais (EAD)(AL2247)

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-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 Aplicacões**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

PETROU, Maria; PETROU, Costar. **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.

Programabilidade de Infraestruturas de Redes (AL5088)

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:

Novos paradigmas de redes de computadores. Redes definidas por software. Funções virtualizadas de rede. Programabilidade do plano de controle, plano de dados e de funções de rede.

Objetivos:

Permitir que o aluno desenvolva habilidades técnicas e científicas para contribuir com o estado da arte em relação à tecnologias emergentes na área de redes de computa-

dores.

São objetivos específicos deste componente:

Estimular o desenvolvimento e aprimoramento das seguintes habilidades:

1. Implementar soluções em software para problemas de redes de computadores utilizando SDN, NFV e/ou P4;
2. Desenvolver habilidades de leitura e escrita de artigos científicos;

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William. **Foundations of modern networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud**. 1. ed. Boston, MA: Addison-Wesley Professional, 2015.

EDELMAN, Jason; LOWE, Scott S; OSWALT, Matt. **Network programmability and automation: skills for the next-generation network engineer**. 1. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 2017.

DONOVAN, John. **Building the network of the future: Getting smarter, faster, and more flexible with a software centric approach**. [S.l.]: CRC Press, Inc., 2017.

WELDON, Marcus K. **The Future X Network: A Bell Labs Perspective**. [S.l.]: CRC Press, Inc., 2015.

KUROSE, James; ROSS, Keith. **Redes de computadores e Internet: uma abordagem top-down**. São Paulo: Person, 2006.

Bibliografia Complementar:

Artigos científicos publicados em periódicos e conferências da área: Springer Journal of Heuristics, IEEE/ACM Transaction on Networking, IEEE Conference on Computer Communication (INFOCOM), IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium, IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management, ACM SIGCOMM.

4 GESTÃO

Este capítulo apresenta os recursos disponíveis para a realização da gestão do Curso de Engenharia de Software (ES) 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 Engenharia de Software (ES).

4.1.1 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 Engenharia de Software (ES) (CONSUNI, 2010b).

O Coordenador Titular do Curso é o Professor Paulo Silas Severo de Souza, graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Mestre e Doutor em Ciência da Computação. Seu regime de trabalho é de 40h com Dedicação Exclusiva (DE) à UNIPAMPA desde janeiro de 2024, tendo assumido a função em fevereiro de 2025 para o biênio 2025-2026 (UNIPAMPA, 2025b). A Coordenadora Substituta do Curso é a Professora Ildevana Poltronieri Rodrigues, graduada em Sistemas de Informação, Mestra e Doutora em Ciência da Computação. Seu regime de trabalho é de 40h com Dedicação Exclusiva (DE) à UNIPAMPA desde julho de 2023, tendo assumido a função em fevereiro de 2023 para o biênio 2023-2024 (UNIPAMPA, 2025c).

4.1.1.1 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. Os coordenadores complementares do curso de Engenharia de Software no momento da escrita deste documento são:

- Coordenação de TCC e Estágio: Profa. Ildevana Poltronieri Rodrigues;
- Coordenação de ACG: Prof. Gilleanes Thorwald Araujo Guedes e Prof. Maicon Bernardino da Silveira;

- Coordenação de Extensão: Amanda Meincke Melo.

4.1.2 Núcleo Docente Estruturante

O NDE é responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do PPC do Engenharia de Software (ES) (CONSUNI, 2015). Ele é regido por regimento próprio, o qual pode ser consultado no Apêndice H.

O NDE possui 7 (sete) docentes da comissão de curso e seus membros atuam em regime de tempo integral; tem o coordenador de curso como integrante; atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCNs e as novas demandas do mundo do trabalho; e mantém parte de seus membros desde o último ato regulatório. A composição NDE no momento de aprovação deste documento era Paulo Silas Severo de Souza (Presidente), Ildevana Poltronieri Rodrigues (Secretária), Alice Fonseca Finger, Maicon Bernardino da Silveira, Gilleanes Thorwald Araujo Guedes, Elder de Macedo Rodrigues e João Pablo Silva da Silva, conforme Portaria Nº 503, de 18 de março de 2025 (UNIPAMPA, 2025a).

4.1.3 Comissão de Curso

Conforme já apresentado na Seção 2.4, a Comissão do Curso de Engenharia de Software (ES) é o órgão colegiado máximo do Curso. 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).

No âmbito do *Campus*, compete a Coordenação Acadêmica planejar, desenvolver e avaliar as atividades acadêmicas. No Curso de Engenharia de Software, essas ações são operacionalizadas pelo Coordenador do Curso, sendo ele a primeira instância de suporte ao corpo docente. O planejamento da oferta semestral de componentes curriculares é realizada com base nos dados apresentados na Tabela 18, a qual define que componentes cada docente pode ministrar. Pode ser observado nessa tabela que todos os componentes curriculares do Curso são cobertos por pelo menos um docente.

Os docentes do Curso contam com o apoio local do NuDE, o qual disponibiliza atendimento pedagógico, promovendo e articulando ações que visem ao aprimoramento da qualidade do ensino ministrado na UNIPAMPA.

Vale destacar que é responsabilidade da Comissão de Curso apreciar os planos de ensino (nos prazos do Calendário Acadêmico) (conforme seu Regimento - Apêndice I). Neste processo o corpo docente analisa os conteúdos dos componentes curriculares, considerando a relevância para a formação/atuação profissional e acadêmica do discente; fomenta o raciocínio crítico no desenvolvimento de conteúdos, com base em pesquisas e literatura atualizada, relacionando-os aos objetivos dos componentes curriculares e ao perfil do egresso; e incentiva a produção do conhecimento e a publicação, por meio de grupos de estudo ou de pesquisa.

Tabela 18 – Alocação do corpo docente do Curso.

Nome	Componente Curricular
ALESSANDRO BOF DE OLIVEIRA	INTELIGENCIA ARTIFICIAL; INTRODUCAO AO PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS; INTRODUÇAO A ANALISE DE DADOS; INTRODUÇAO AO PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS (EAD); LÓGICA MATEMÁTICA; MATEMÁTICA DISCRETA; PROBABILIDADE E ESTATISTICA; PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL
ALEXANDRE SILVA DE OLIVEIRA	ADMINISTRACAO E EMPREENDEDORISMO; ENGENHARIA ECONOMICA
ALICE FONSECA FINGER	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; LINGUAGENS FORMAIS; LÓGICA MATEMÁTICA; PROBABILIDADE E ESTATISTICA; PRODUÇÃO DE TEXTOS CIENTIFICOS E LATEX; PROJETO DE LINGUAGENS DE PROGRAMACAO; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS III; TEORIA DA COMPUTAÇÃO; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
ALINE VIEIRA DE MELLO	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES; ESTRUTURA DE DADOS; PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS; PROJETO DE SISTEMAS DIGITAIS; SISTEMAS OPERACIONAIS
AMANDA MEINCKE MELO	ACESSIBILIDADE E INCLUSAO DIGITAL; ACESSIBILIDADE WEB; ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; COMPUTAÇÃO E CIDADANIA; COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE; ESTRUTURA DE DADOS; INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR; TECNOLOGIA EM CONTEXTO SOCIAL; ÉTICA E LEGISLAÇÃO EM COMPUTAÇÃO
ANA PAULA GOMES LARA	LIBRAS; LIBRAS I (EAD); LIBRAS II; LIBRAS II (EAD)
CARLOS AURELIO DILLI GONCALVES	RELACOES ETNICO-RACIAIS
DIEGO LUIS KREUTZ	PRODUÇAO DE TEXTOS CIENTIFICOS (EAD); REDACAO TECNICA; REDES DE COMPUTADORES; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS III; SISTEMAS OPERACIONAIS; TOPICOS DE RESOLUÇAO DE PROBLEMAS EM SISTEMAS UNIX/LINUX I; TOPICOS DE RESOLUÇAO DE PROBLEMAS EM SISTEMAS UNIX/LINUX II; TOPICOS DE SEGURANÇA DE SISTEMAS E DA INFORMAÇAO; TOPICOS EM ATAQUES E DEFESA DE SISTEMAS; TOPICOS EM ATAQUES E DEFESA DE SISTEMAS (EAD); TOPICOS EM BLOCKCHAIN E SMART CONTRACTS; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II; TÓPICOS DE REDES DE COMPUTADORES
DIOGO JOAO CARDOSO	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
ELDER DE MACEDO RODRIGUES	AUTOMAÇAO DE TESTE DE SISTEMA; METODOLOGIA DA PESQUISA ACADÊMICA; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS V
ELIEZER SOARES FLORES	INTRODUCAO AO PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS; TOPICOS ESPECIAIS EM ANALISE DE IMAGENS

Continuação na próxima página

Nome	Componente Curricular
FABIO PAULO BASSO	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; DESENVOLVIMENTO DE QUALQUER COISA COMO UM SERVIÇO; DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MOVEIS; ENGENHARIA DIRIGIDA POR MODELOS; ESTRUTURA DE DADOS; ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; LABORATORIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE APLICADA EM NEGOCIOS I; LABORATORIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE APLICADA EM NEGOCIOS II; LINGUAGENS ESPECIFICAS DE DOMINIO; METODOLOGIA DA PESQUISA ACADÊMICA; MODELO DE NEGÓCIO NA ÁREA DE SOFTWARE; PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS IV; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS V; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
FLADIMIR FERNANDES DOS SANTOS	ADMINISTRACAO E EMPREENDEDORISMO; ENGENHARIA ECONOMICA
GILLEANES THORWALD ARAUJO GUEDES	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ANALISE E PROJETO DE SOFTWARE; ENGENHARIA DE SOFTWARE ORIENTADA A AGENTES; ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; MEDIÇAO E ANÁLISE; PROCESSO E QUALIDADE DE SOFTWARE; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS IV; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS V; TOPICOS EM ENGENHARIA DE REQUISITOS; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II; VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO
ILDEVANA POLTRONIERI RODRIGUES	ALGEBRA LINEAR; CALCULO I; CALCULO II; ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; GEOMETRIA ANALITICA; LÓGICA MATEMÁTICA; MATEMÁTICA DISCRETA; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
JEAN FELIPE PATIKOWSKI CHEIRAN	ACESSIBILIDADE WEB; ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; LABORATORIO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS; PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
JOAO PABLO SILVA DA SILVA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ANALISE E PROJETO DE SOFTWARE; DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA WEB SEMÂNTICA; MEDIÇAO E ANÁLISE; PROCESSO E QUALIDADE DE SOFTWARE; PROGRAMACÃO PARA WEB; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS III; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS VI
LANES BEATRIZ ACOSTA JAQUES	SEGURANCA DO TRABALHO E GESTAO AMBIENTAL
MAICON BERNARDINO DA SILVEIRA	BANCO DE DADOS; PROGRAMACÃO PARA WEB; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS VI; TESTE DE DESEMPENHO
MARCELO CAGGIANI LUIZELLI	DESAFIOS DE PROGRAMACAO; METODOS DE OTIMIZACAO; PROGRAMABILIDADE DE INFRAESTRUTURAS DE REDE
MARCELO RESENDE THIELO	APRENDIZADO DE MAQUINA; PROBABILIDADE E ESTATISTICA; PRÁTICAS EM PROGRAMAÇÃO
MAURO FONSECA RODRIGUES	INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE
PAULO SILAS SEVERO DE SOUZA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ANALISE E PROJETOS DE ALGORITMOS; COMPUTAÇAO EM NUVEM; INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO PARALELO; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS III; TEORIA DA COMPUTAÇÃO
RAQUEL MAINARDI PILLAT BASSO	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ESTRUTURA DE DADOS; ESTÁGIO OBRIGATÓRIO; MEDIÇAO E ANÁLISE; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS III; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II; VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO
RODRIGO BRANDAO MANSILHA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ANALISE E PROJETOS DE ALGORITMOS; REDES DE COMPUTADORES; SISTEMAS DE INFORMACAO

Continuação na próxima página

Nome	Componente Curricular
SILVIO ERENO QUINCOZES	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES; DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MOVEIS; ENGENHARIA DE SOFTWARE SEGURO; ENGENHARIA DE SOFTWARE SEGURO (EAD); REDES DE COMPUTADORES; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS IV
WILLIAMSON ALISON FREITAS SILVA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; ENGENHARIA DIRIGIDA POR MODELOS; ESTRUTURA DE DADOS; METODOLOGIA DA PESQUISA ACADÊMICA; PRATICAS DE INTERAÇAO HUMANO-COMPUTADOR NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II; VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO

Os dados foram coletados em março de 2025.

Descrição da Tabela: a Tabela 18 contém duas colunas. Na primeira coluna apresenta-se o nome do docente e na segunda os componentes a ele alocados.

4.1.4 Corpo Docente

Conforme organograma do Campus Alegrete (ver Figura 3), os docentes da UNIPAMPA não estão funcionalmente vinculados aos cursos e sim 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 do Curso de Engenharia de Software é formado por docentes com formação em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software, Sistemas de Informação ou áreas afins. Os docentes pertencentes ao curso têm as competências e habilidades necessárias para ministrar as disciplinas do eixo em que atuam, e são engajados nas linhas de pesquisas relacionadas. Assim, o perfil do corpo docente do Curso de Engenharia de Software é caracterizado por:

- ter uma sólida formação tanto na graduação quanto na pós-graduação;
- ser adepto ao uso de novas tecnologias e abordagens pedagógicas;
- estar atualizado em relação ao estado da arte e da prática de sua área atuação;
- saber trabalhar de forma colaborativa em prol de objetivos comuns;
- ser capaz de planejar e avaliar criticamente seu trabalho e seus resultados;
- ter atitudes e postura éticas e profissionais.

Cabe observar que os docentes do Curso também compõem o corpo docente do Curso de Ciência da Computação. Portanto, para fins de computo da Relação Aluno Professor (RAP), cada docente deve contar como $0,5$ no Curso de Engenharia de Software.

A Tabela 19 apresenta a titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso de Engenharia de Software. O corpo docente do Curso de Engenharia de Software é formado por docentes com pós-graduação stricto sensu, sendo a maioria na área Ciência da

Computação. Desses, também a maioria possui título de doutor, sendo que os demais estão em busca do doutoramento através de programas de pós-graduação.

A Tabela 20 apresenta o ano de ingresso na UNIPAMPA, o total de anos de experiência docente e o total de anos de experiência profissional. Pode-se observar que todos os docentes do corpo docente do Curso de Engenharia de Software possuem regime de Dedicação Exclusiva (DE). A experiência docente média dos docentes é aproximadamente 9 anos, enquanto que a experiência profissional é de aproximadamente 5 anos.

Descrição da Tabela: a Tabela 20 contém cinco colunas. Na primeira coluna apresenta-se o nome do docente, na segunda a data de seu ingresso, na terceira o seu regime de dedicação, na quarta a sua experiência docente e na última a sua experiência profissional.

Vale ressaltar que a atuação docente é registrada, semestralmente, no sistema acadêmico institucional, em que é especificada a carga horária destinada a atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, conforme a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 79/2014 (CONSUNI, 2014a) que regulamenta os encargos docentes na Unipampa.

4.1.5 Tutoria

Conforme discutido na Seção 1.4, o Curso de Engenharia de Software é ofertado exclusivamente no Campus Alegrete da UNIPAMPA, na modalidade presencial. No entanto, em conformidade com as diretrizes do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) da UNIPAMPA, o Curso também oferece componentes curriculares com carga horária na modalidade de Educação a Distância (EaD). Tal abordagem visa proporcionar uma formação mais flexível e enriquecedora aos alunos.

De acordo com as normativas do NEaD da UNIPAMPA, a tutoria para cursos institucionais é organizada em duas modalidades: tutoria presencial e tutoria de conteúdo. A tutoria presencial é exercida por servidores do campus credenciado como polo institucional do curso. Como o Curso de Engenharia de Software é presencial e ofertado exclusivamente no Campus Alegrete, não há polos credenciados. Portanto, o curso não faz uso da tutoria presencial e a tutoria de conteúdo é realizada pelo próprio corpo docente do curso, que atuam como docentes-tutores.

No modelo de tutoria de conteúdo ofertado pelo Curso de Engenharia de Software, os professores desempenham atividades de tutoria que atendem às demandas didático-pedagógicas dos componentes com carga horária EaD, englobando a mediação pedagógica junto aos alunos (inclusive em encontros presenciais quando necessário), a consolidação do domínio sobre os conteúdos e dos materiais didáticos, e o acompanhamento contínuo do processo formativo. Tal organização permite que os alunos tenham acesso a um suporte pedagógico de qualidade, promovendo uma experiência de aprendizagem mais rica e inte-

Tabela 19 – Titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso.

Os dados foram coletados em março de 2025.

Descrição da Tabela: a Tabela 19 contém cinco colunas. Na primeira coluna apresenta-se o nome do docente, na segunda sua titulação, na terceira o seu curso de graduação, na quarta o nome de sua pós-graduação e na última a área de sua pós-graduação.

Nome	Titulação	Graduação	Nome da Pós-graduação	Área da Pós-graduação
Alessandro Bof de Oliveira	Doutorado	Física	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Alice Fonseca Finger	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Aline Vieira de Mello	Doutorado	Ciência da Computação	Doutorado em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Amanda Meincke Melo	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação do Instituto de Computação	Ciência da Computação
Ana Paula Gomes Lara	Mestrado	Letras - Libras	Programa de Pós-graduação em Educação	Educação
Carlos Aurelio Dilli Goncalves	Doutorado	Engenharia Agrícola	Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes	Ciência e Tecnologia de Sementes
Diego Luis Kreutz	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Diogo João Cardoso	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Elder de Macedo Rodrigues	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Eliezer Soares Flores	Doutorado	Engenharia de Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Fábio Paulo Basso	Doutorado	Informática	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação	Ciência da Computação
Fladimir Fernandes Dos Santos	Doutorado	Ciências Econômicas	Programa de Pós-graduação em Gestão do Conhecimento	Gestão do Conhecimento
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Ildevana Poltronieri Rodrigues	Doutorado	Sistemas de Informação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Jean Felipe Patikowski Cheiran	Mestrado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
João Pablo Silva da Silva	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Lanes Beatriz Acosta Jaques	Doutorado	Engenharia agrícola	Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola	Engenharia agrícola
Maicon Bernardino da Silveira	Doutorado	Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Marcelo Caggiani Luizelli	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Marcelo Resende Thielo	Doutorado	Física	Programa de Pós-Graduação em Física	Física
Mauro Fonseca Rodrigues	Doutorado	Engenharia Elétrica	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
Paulo Silas Severo de Souza	Doutorado	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Raquel Mainardi Pillat Basso	Doutorado	Informática	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação	Ciência da Computação
Rodrigo Brandão Mansilha	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Silvio Ereno Quincozes	Doutorado	Engenharia de Software	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Williamson Alison Freitas Silva	Doutorado	Análise de Sistemas	Programa de Pós-Graduação em Informática	Ciência da Computação

Tabela 20 – Ingresso, regime e experiência docente e profissional do corpo docente do Curso.

Nome	Ingresso	Regime	Experiência Docente	Experiência Profissional
Alessandro Bof de Oliveira	07/2010	DE	14,7 anos	1 ano
Alice Fonseca Finger	03/2014	DE	11,0 anos	–
Aline Vieira de Mello	10/2011	DE	13,5 anos	–
Amanda Meincke Melo	10/2009	DE	15,5 anos	–
Ana Paula Gomes Lara	11/2013	DE	11,4 anos	–
Carlos Aurelio Dilli Gonçalves	03/2013	DE	12,0 anos	–
Diego Luis Kreutz	02/2007	DE	18,1 anos	8 anos
Diogo João Cardoso	01/2025	DE	1,1 anos	–
Elder de Macedo Rodrigues	04/2016	DE	9,0 anos	12 anos
Eliezer Soares Flores	10/2015	DE	9,5 anos	–
Fábio Paulo Basso	11/2017	DE	7,4 anos	5 anos
Fladimir Fernandes dos Santos	03/2013	DE	12,0 anos	–
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	04/2015	DE	10,0 anos	3 anos
Ildevana Poltronieri Rodrigues	07/2023	DE	1,7 anos	–
Jean Felipe Patikowski Cheiran	12/2013	DE	11,3 anos	–
João Pablo Silva da Silva	09/2011	DE	13,5 anos	8 anos
Lanes Beatriz Acosta Jaques	08/2023	DE	1,6 anos	–
Maicon Bernardino da Silveira	01/2017	DE	8,2 anos	8,5 anos
Marcelo Caggiani Luizelli	09/2017	DE	7,5 anos	7,5 anos
Marcelo Resende Thielo	06/2015	DE	9,8 anos	11 anos
Mauro Fonseca Rodrigues	01/2021	DE	4,2 anos	–
Paulo Silas Severo de Souza	01/2024	DE	1,2 anos	–
Raquel Mainardi Pillat Basso	06/2023	DE	1,8 anos	8 anos
Rodrigo Brandão Mansilha	05/2018	DE	6,9 anos	6 anos
Silvio Ereno Quincozes	07/2023	DE	1,7 anos	4 anos
Williamson Alison Freitas Silva	06/2021	DE	3,8 anos	–

DE: Dedicação Exclusiva. Os dados foram coletados em março de 2025.

rativa.

Em vista do caráter prático dos componentes curriculares de Engenharia de Software e da multidisciplinaridade inerente à área, os docentes lançam mão de diversas ferramentas de comunicação e colaboração, desde fóruns e chats até videoconferências e ambientes de desenvolvimento colaborativo, como GitLab, Miro, Trello, Google Colab, entre outras. Complementarmente, os docentes atuam na tutoria dos alunos em momentos de atendimento individual, seja por meio de videoconferências ou de mensagens instantâneas, que podem ser realizadas por meio de plataformas digitais (por exemplo, Google Meet e Google Chat), ou presencialmente, em horários de atendimento reservados para os componentes. Através destas interações, os alunos podem esclarecer dúvidas, discutir conceitos e práticas, e obter feedback sobre o desenvolvimento das atividades.

Um detalhamento dos componentes curriculares, incluindo os que possuem carga horária EaD, é apresentado no Capítulo 3. Exemplos de componentes curriculares com carga horária EaD incluem Resolução de Problemas II (AL0331), Resolução de Problemas III (AL0337) e Resolução de Problemas IV (AL0343), cada um destes com 60 horas EaD destinadas à reali-

zação de atividades práticas.

4.2 Recursos de Infraestrutura

O *Campus* Alegrete possui uma área construída de aproximadamente 12.408m^2, 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. Desta-se a 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, desta-se o auditório Profª 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.

Outros espaços importantes do *Campus* são as salas de estudos localizadas no térreo do prédio A1. As salas A1-104 e A1-112 foram organizadas 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. Somam-se a elas 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 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. As salas A1-301 e A1-305 também estão equipadas com o recurso da lousa digital. O plano de expansão do *Campus* prevê a construção de um prédio específico para laboratórios de informática, o qual, por afinidade, acolherá o Curso de Engenharia de Software.

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 com surdez os softwares recomendados são: Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Google Workspace e Player Rybená. Tais aplicações de software, ou outros solicitados, são instalados sob demanda nos equipamentos dos laboratórios conforme necessidade dos estudantes com auxílio da equipe TAE do *Campus*.

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), devidamente 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 A1-222). Nesse espaço, as Coordenações de Curso po-

dem 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 210,58m^2 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, nove baias de estudo individual e um espaço para leituras. Possui cinco servidores, dos quais duas são bibliotecárias documentalistas e três são assistentes em administração.

Considerando a especificidade dos cursos do *Campus* Alegrete, a biblioteca mantém um acervo especializado nas áreas de engenharias e computação. Atualmente, há um total de 7.585 títulos, com 23.079 exemplares, sendo desses 5.839 títulos de livros, 113 títulos de periódicos nacionais e 27 títulos de periódicos estrangeiros. Em 2020, firmou-se convênio com a Plataforma Minha Biblioteca, o que aumentou a disponibilidade de *E-books* de 3.500 exemplares em 2019 para mais de 15 mil títulos em 2025. Além disso, a partir de 2016, passou a utilizar oficialmente o Repositório Institucional da UNIPAMPA, que em 2025 conta com 7.673 TCCs e Monografias, e 1.577 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 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.

Na Tabela 21 são apresentados os levantamentos bibliográficos por área de conhecimento do CNPq disponíveis aos discentes. Os quantitativos são apresentados diferenciados em Livros (Acervos e Exemplares), Monografias e Mídias.

A biblioteca do Campus Alegrete, onde o Curso de Engenharia de Software é ofertado, conta atualmente com um acervo de 1.875 títulos e 8.463 exemplares, os quais estão incluídos na área de Ciências Exatas e da Terra, conforme pode ser visto na Tabela 21. A Unipampa ainda provê para toda comunidade acadêmica o acesso ao Portal de Periódicos da Capes e a uma coleção de *e-books* da Springer. O acesso a esse material pode ser feito de qualquer computador conectado diretamente na rede institucional, ou externamente através do *proxy* da

Universidade. A bibliografia de cada componente curricular foi selecionada de forma a fazer o melhor uso do acervo disponível. Complementarmente, os docentes são instigados a incluir em seus Planos de Ensino material bibliográfico extra, garantindo assim o alinhamento dos componentes curriculares com o estado da arte e da prática.

Descrição da Tabela: a Tabela 21 apresenta uma tabela com cinco colunas. Na primeira coluna estão apresentadas as áreas de conhecimento. A segunda coluna contém o total de títulos possuídos pela biblioteca. A terceira coluna demonstra o total de exemplares armazenados na biblioteca. A quarta coluna apresenta o total de monografias contidos na biblioteca, em termos de monografias, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. A quinta coluna armazena o total de mídias estocadas na biblioteca, em termos de CDs e DVDs.

Tabela 21 – Levantamentos Bibliográficos.

Área	Acervos*	Exemplares*	Monografias	Mídias
Ciências Exatas e da Terra	2.189	8.463	130	157
Ciências Biológicas	120	269	0	2
Engenharias	2.177	7.599	326	72
Ciências da Saúde	44	72	0	10
Ciências Agrárias	208	524	14	9
Ciências Sociais Aplicadas	840	2.799	40	46
Ciências Humanas	586	1.117	0	91
Linguística, Letras e Artes	1.421	2.236	0	280
Total	7.585	23.079	510	667

Legenda: *Acervos e Exemplares dizem respeitos aos Livros. Monografias envolvem Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), Dissertações e Teses.

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 Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (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 e um técnico responsável, indicados pela Coordenação/Chefia dos Laboratórios. As atividades realizadas nos laboratórios são devidamente registradas, assim como os planos de estudo que as orientam. Ademais, todos os laboratórios institucionais seguem a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 343, de 30 de junho de 2022, a qual aprova o Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa (CONSUNI, 2022).

O Laboratório de Informática do Campus Alegrete (Lica) congrega todos laboratórios de informática do *Campus* Alegrete. Todas as salas do Lica são climatizadas e equipadas com quadro branco e projetor. Os laboratórios de ensino comportam entre 40 e 60 pessoas, já os

laboratórios de pesquisa comportam entre 10 e 15 pessoas. A Tabela 22 apresenta a descrição dos laboratórios do Lica.

Descrição da Tabela: a Tabela 22 apresenta uma tabela com 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.

Tabela 22 – Descrição dos laboratórios de informática do Lica.

Nome	Local	Descrição
Laboratório de Informática 1	A1-212	20 Computadores Lenovo 5864ac1
Laboratório de Informática 2	A1-210	20 Computadores HP Compaq Pro 6305 SFF
Laboratório de Informática 3	A1-302	20 Computadores Dell OptiPlex 5060
Laboratório de Informática 4	A1-202	20 Computadores Positivo C4400
Laboratório de Informática 5	A1-102	30 ComputadoresPositivo C4400

A Tabela 23 apresenta a descrição resumida dos computadores instalados nos laboratórios de informática do Lica.

Descrição da Tabela: a Tabela 23 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.

Tabela 23 – Descrição resumida dos computadores dos laboratórios.

Modelo	Processador	Memória	Sistema Operacional
Lenovo 5864ac1	Intel(R) Core(TM) i5 CPU 650 @ 3.20GHz	08 GB DDR3	Windows 11 Pro
HP Compaq Pro 6305 SFF	AMD A8-6500B APU com Radeon(tm) HD Graphics	08 GB DDR3	Windows 10 Pro
Dell OptiPlex 5060	Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz	08 GB DDR4	Windows 11 Pro
Positivo C4400	AMD Ryzen 5 PRO 4650GE com Radeon Graphics	16 GB DDR4	Windows 11 Pro
Lenovo 5864ac1	Intel(R) Core(TM) i5 CPU 650 @ 3.20GHz	08 GB DDR3	Windows 11 Pro

Cada computador possui uma imagem de instalação padrão que contempla todos os tipos de softwares necessários para as atividades acadêmicas. Todos os laboratórios do Lica possuem os seguintes softwares instalados (Microsoft Windows 11 Pro): SolidWorks 2010 SP2.1 AutoInstall 64bits, MathWorks MATLAB R2012b_Windows, ANSYS Electromagnetics Suite 16.2, Autodesk AutoCAD LT 2023, Autodesk Civil 3D 2023, Autodesk AutoCAD Electrical 2023, Rocscience Software Suite 1103s30s, Visual Studio Code February 2025 (v1.98) e TigerVNC Viewer64 1.15.0.

REFERÊNCIAS

ACM. **ACM Code of Ethics and Professional Conduct**. [S.l.: s.n.], out. 1992. Disponível em: https://goo.gl/1vNbXP. Acesso em: 30 de junho de 2017.

ACM. **Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: https://goo.gl/FKIXXI. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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.

ACM; IEEE. **Software Engineering 2014: Curriculum Guidelines for Undergraduated Degree Programs in Software Engineering. A Volume of the Curricula Computing Series.** [S.l.: s.n.], 2014. Disponível em: http://bit.ly/3kpy3Vm. Acesso em: 30 de junho de 2017.

ADVANCES in Ad Hoc Networking. In: PROCEEDINGS of the Seventh Annual Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop. Palma de Mallorca, Spain: Springer, 2008. (SBES'17). ISBN 9780387094908.

AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

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

ALEXSANDER, Ian; BEUS-DUKIC, Ljerka. **Discovering Requirements: How to Specify Products and Services**. England: John Wiley & Sons, 2009.

ALLEN, J. **Natural Language Understanding**. Upper Saddle River: The Benjamin-Cummings Publishing, 1994.

ALMEIDA PEREIRA, Edmilson de. **Malungos na Escola: Questões sobre Culturas Afrodescentes em Educação**. São Paulo: Paulinas, 2007.

AMBROSE, Gavin. **Design thinking**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

AMMANN, Paul; OFFUTT, Jeff. **Introduction to Software Testing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

ANDERSON, Ross. **Security engineering: a guide to building dependable distributed systems**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

ANDI. Mídia e Deficiência. Disponível em: https://bit.ly/3ZKTSPa. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2003.

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ANDRADE MARCONI, Marina de; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatoria, Publicação e Trabalhos Científicos**. São Paulo: Atlas, 2007.

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

ANTON, Howard. **Cálculo – Um Novo Horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.

ANTON, Howard. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.

ANTON, Howard. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.

APACHE. Jena Tutorials. Disponível em: https://goo.gl/9HdlmG. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

APRIL, Alain; ABRAN, Alain. **Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

AQUINO, L. Minicurso: Introdução ao Octave. Disponível em: https://goo.gl/UZVUsW. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2010.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e Pedagogia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARAÚJO, Ulisses F.; SASTRE, Genoveva. **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior**. 1. ed. São Paulo: Summus, 2009.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

ASHENDEN, Peter J. **The Designer's Guide to VHDL**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

ATLAS, Equipe. **Segurança e Medicina Do Trabalho, Manuais de Legislação Atlas**. [S.l.]: São Paulo: Atlas, 2010.

AZEVEDO, C. B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

BAASE, Sara; GELDER, Allen Van. **Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis**. 3. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2000.

BARBARA, Saulo; VALLE, Rogerio (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, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática**. São Paulo: Atlas, 2004.

BARBOSA, Simone Diniz Jungueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. In: SEGURANÇA do trabalho e gestão ambiental. [S.l.: s.n.], 2001. P. 158–158.

BARGER, R. N. **Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARNES, David. **Programação Orientada a Objetos com Java: Uma Introdução Prática Usando BlueJ**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

BARTIE, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

BASILI, V.; ROMBACH, H. The Tame Project: Towards Improvement-oriented Software Environments. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 14, n. 6, p. 758–773, 1988.

BASTOS, Aderson et al. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2. ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

BATISTA, Camillo Júnior Abel. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2021.

BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; JARVIS, J. J. **Linear Programming and Network Flows**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

BAZARAA, M. S.; SHERALI, H. D.; SHETTY, C. M. **Nonlinear Programming: theory and algorithms**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

BECK, K. **Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BECK, Kent. **Programação Extrema (XP) Explicativa: Acolha as Mudanças**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BECK, Kent. **TDD Desenvolvimento Guiado por Testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BENEDITO, Cardella. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. [S.l.]: Atlas, 1999.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de Plano de Negócios: Fundamentos, Processos e Estruturação**. São Paulo: Atlas, 2006.

BERNARDINO, Maicon et al. Empirical Studies of an Educational Tool for Project Management Based on PMBOK Using Problem-Based Learning. In: PROCEEDINGS of the XXXVI Brazilian Symposium on Software Engineering. Virtual Event, Brazil: Association for Computing Machinery, 2022. (SBES'22), p. 168–177. ISBN 9781450397353. DOI: 10.1145/3555228.3555260. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3555228.3555260>.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BHABHA, Homi K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

BINDER, Robert 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, Julian. **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.

BIRMAN, Kenneth P. **Reliable Distributed Systems**: Technologies, Web Services, and Applications. [S.l.]: Springer-Verlag New York, Inc., 2005. ISBN 0387215093.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **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.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1986.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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

BOVET, Baniel P. **Understanding the Linux Kernel**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

BOVIK, A. **The Essential Guide to Image Processing**. London: Elsevier, 2009.

BOWERS, Michael. **Pro CSS and HTML Design Patterns**. Berkeley: Apress, 2007.

BRAGA, Antonio de Padua; CARVALHO, Andre Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes Neurais Artificiais: Teorias e Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Global Editora, 2011.

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, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. Parecer nº 12, de 6 de novembro de 1997. Esclarece dúvidas sobre a Lei nº 9.394/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1997. Disponível em: <https://goo.gl/i5iaqr>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. Lei º 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País. Disponível em: https://goo.gl/0nAwsz. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], fev. 1998.

BRASIL. Lei º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a atualização e consolidação da legislação sobre direitos autorais. Disponível em: https://goo.gl/5jjOo9. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], fev. 1998.

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, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: https://goo.gl/nuid7Q. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2008.

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, DF, 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**, Brasilia, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm>. Acesso em: 19 fev. 2022.

BRASIL. Portaria Normativa nº 2, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o Sistema de Seleção Unificada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/PWMnos>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. Portaria nº 1.776, de 07 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a autorização do Curso de Engenharia de Software. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://goo.gl/OQM3Ep>. Acesso em: 22 out. 2022.

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, DF, 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: http://bit.ly/3GUsTs6. 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, DF, 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. Portaria nº 3, de 22 de janeiro de 2015. Dispõe sobre o reconhecimento do Curso de Engenharia de Software. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://goo.gl/RzcjWZ>. Acesso em: 22 out. 2022.

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, DF, 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.

BRASIL. Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http: //www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASSCOM. O Mercado de Profissionais de TI no Brasil. Disponível em: https://brasscom.org.br/. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

BRAUDE, Eric. **Projeto de Software – Da Programação à Arquitetura: Uma Abordagem Baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRAULE, Ricardo. **Estatística Aplicada com Excel: Para Cursos de Administração e Economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2020.

BRITO, Paulo. **Análise de Viabilidade de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2006.

BRUEGGE, Bernd; DUTOIT, Allen H. **Object-oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java**. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

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

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

CAMPOS, Armando; CUNHA TAVARES, José da; LIMA, Valter. **Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações**. [S.l.]: Editora Senac São Paulo, 2023.

CAMPOS, Vicente Faconi. **TQC: Controle de Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Servicos Ltda, 2004.

CAMPS, Anna; COLOMER, Teresa. **Ensinar a ler, Ensinar a Compreender.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

CANCLINI, Nestor. **Consumidores e Cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.

CANFORA, Gerardo; DI PENTA, Massimiliano; CERULO, Luigi. Achievements and Challenges in Software Reverse Engineering. **Commun. ACM**, ACM, New York, NY, USA, v. 54, n. 4, p. 142–151, 2011.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos**. São Paulo: Érica, 2013.

CAPES. Banco de Teses & Dissertações - CAPES. Disponível em: http://bancodeteses.capes.gov.br/. Acesso em: 28 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

CAPES. Portal de Periódicos - CAPES. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/. Acesso em: 28 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

CARDOSO, Caíque. **Orientação a Objetos na Prática: Aprendendo Orientação a Objetos com Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

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

CARVER, J. et al. Issues in Using Students in Empirical Studies in Software Engineering Education. **Proceedings of the Ninth International Software Metrics Symposium**, 2003.

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão Digital: Uma Visão Crítica**. São Paulo: SENAC, 2008.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, Jose Lucas. **Introdução a Estruturas de Dados: com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHACON, Scoot; STRAUB, Ben. Pro Git. Disponível em: https://goo.gl/J4lwQc. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

CHAPMAN, Barbara; JOST, Gabriele; PAS, Ruud Van Der. **Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming**. Cambridge: MIT Press, 2007.

CHARNIAK, E. **Statistical Language Learning**. Cambridge: MIT Press, 1996.

CHEIRAN, Jean Felipe P.; M. RODRIGUES, Elder de et al. Problem-Based Learning to Align Theory and Practice in Software Testing Teaching. In: PROCEEDINGS of the 31st Brazilian Symposium on Software Engineering. Fortaleza, CE, Brazil: ACM, 2017. (SBES'17), p. 328–337. ISBN 978-1-4503-5326-7. DOI: 10.1145/3131151.3131181. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/3131151.3131181>.

CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski; RODRIGUES, Elder de Macedo. Aprendizagem Baseada em Problemas na Engenharia de Software: Relatos de Experiência. In: Bagé: Ediurcamp, 2017. Engenharia de Requisitos e V&V. Aprendizagem Baseada em Problemas Associada a Gamificação, p. 71–91. ISBN 9788563570468.

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

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

CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, Sandy. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. 2. ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2006.

CLARKE, Siobhan; BANIASSAD, Elisa. **Aspect-oriented Analysis and Design: The Theme Approach**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

CLE, Comissão Local de Ensino do Campus Alegrete. Ata da 7ªReunião 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, RS, 2021.

CLOCKSIN, W. F. **Programming in Prolog**. Heidelberg: Springer, 2003.

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

COELHO, Fábio André; PALOMANES, Roza. **Ensino de Produção Textual**. Ção Paulo: Contexto, 2016.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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

CONRADI, Reidar; WESTFECHTEL, Bernhard. Version Models for Software Configuration Management. **ACM Comput. Surv.**, ACM, New York, NY, USA, v. 30, n. 2, p. 232–282, jun. 1998.

CONSUNI. Estatuto da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2010. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/estatuto-nova-versaodocx.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.

CONSUNI. Resolução nº 5 de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre o Regimento Geral da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2010. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Dispõe sobre as normas básicas de graduação da Unipampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2011. Disponível em: <https: //unipampa.edu.br/dompedrito/sites/dompedrito/files/documentos/resolucao29.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 79 de 28 de agosto de 2014. Dispõe sobre as Diretrizes para os Encargos Docentes Relacionados às Atividade de Ensino, Pesquisa e Gestão Institucional do Quadro de Docentes Permanentes. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2014. Acesso em: 13 jan. 2023.

CONSUNI. Resolução nº 84 de 30 de outubro de 2014. Dispõe sobre as Políticas de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 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. Resolução nº 5 de 97 de março de 2015. Dispõe sobre os Núcleos Docentes Estruturantes dos Cursos da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2015. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 246 de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 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. Resolução nº 260 de 11 de novembro de 2019. Dispõe sobre Normas para Ingresso no Ensino de Graduação na Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 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. Resolução nº 253 de 10 de dezembro de 2020. Dispõe sobre o Programa Institucional de Acompanhamento e Enfrentamento da Evasão e Retenção da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2020. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--300_2020-resolucao-retencao-e-evasao.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 295 de 30 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 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. Resolução nº 317 de 29 de abril de 2021. Dispõe sobre inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/proext/files/2021/07/sei_unipampa-0518950-resolucao-consuni.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 329 de 4 de novembro de 2021. Dispõe sobre normas para estágios nos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/files/2021/11/nova-resolucao-de-estagios.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2021.

CONSUNI. Resolução nº 343 de 30 de junho de 2022. Dispõe sobre o Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa. **Publicações Conselho Universitário**, Bagé, RS, 2022. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/dilab/files/2022/08/sei_unipampa-0852879-resolucao-consuni.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2022.

CONSUNI, Conselho Universitário. Resolução nº 431 de 12 de dezembro de 2024. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2025 – 2029). **Publicações CONSUNI**, Bagé, RS, 2024. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2025/02/res--431_2024-aprova-o-plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-2025-2029-versao-final.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

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

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

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

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. v. 2.

CRISPIN, Lisa; GREGORY, Janet. **Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

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

DALL'OGLIO, Pablo. **PHP: Programando com Orientação a Objetos**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

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

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

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

DELAMARO, Marcio Eduardo; MALDONADO, Jose Carlos; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DIAS, C. **Usabilidade na Web: Criando Portais mais Acessíveis.** 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da. **Gerenciamento de Projetos: Como Gerenciar seu Projeto com Qualidade, Dentro do Prazo e Custos Previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

DIVERIO, Tiaraju Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

DOLABELA, Fernando. **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.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor: A Metodologia de Ensino que Ajuda a Transformar Conhecimento em Riqueza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

DONOVAN, John. **Building the network of the future: Getting smarter, faster, and more flexible with a software centric approach**. [S.l.]: CRC Press, Inc., 2017.

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **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, Jinchen; HAN, Guanshuang; HUANG, Zhaoxin. Promoting Social Entrepreneurial Organizations: An Empirical Study of Teacher–Student Co-entrepreneurship. **Frontiers in Psychology**, Frontiers Media SA, v. 11, p. 1470, 2020.

DUAS RODAS. **Innovation Toolkit: Conjunto de ferramentas para potencializar seu processo criativo**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: https://conteudo.duasrodas.com/toolkit-sobre-inovacao. Acesso em: 25 de novembro de 2022.

DUSTIN, Elfriede; GARRETT, Thom; GAUF, Bernie. **Implementing Automated Software Testing: How to Save Time and Lower Costs while Raising Quality**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

DUVALL, Paul M.; MATYAS, Steve; GLOVER, Andrew. **Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2007.

EAGLETON, Terry. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

ECKEL, Bruce. **Thinking in C++**. 1. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2000.

EDELMAN, Jason; LOWE, Scott S; OSWALT, Matt. **Network programmability and automation: skills for the next-generation network engineer**. 1. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 2017.

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

EHRLICH, P. J. **Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento**. São Paulo: Atlas, 2005.

EILAM, Eldad. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Indianapolis: John Wiley & Sons, 2005.

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

EMBLEY, David W.; THALHEIM, Bernhard. **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: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.

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

EVAN, Eric. **Domain-Driven Design: atacando as complexidades no coração do software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

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

FASCIONI, Ligia. **Atitude pró-inovação: prepare seu cérebro para a revolução 4.0**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

FAVARO, Silvio; FILHO, Osmir Kmeteuk. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ética, 2001.

FEE. Série Histórica do IDESE. **Portal Fundação de Economia e Estatística**, Porto Alegre, RS, 2022. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/serie-historica-nova-metodologia/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

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

FERRARI, Roberto. **Empreendedorismo para Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

FIGUEIREDO, Rejane M. C. et al. Graduação em Engenharia de Software *versus* Graduação em Engenharia de Computação: Uma Reflexão. In: ANAIS do Fórum de Educação em Engenharia de Software. [S.l.: s.n.], 2010.

FIGUEIREDO FARIA, R. F. de. **Marketing para Incubadoras: O que de Bom está Acontecendo?** Brasília: ANPROTEC, 2006.

FILHO, Armando Terribili. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua**. São Paulo, Makron Books, 2010.

FILHO, Cléuzio Fonseca. **História da Computação: Teoria e Tecnologia**. São Paulo: LTr, 1999.

FILHO, Nelson Casarotto; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos: Matemática financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.

FINGER, Alice; BORDIN, Andréa; MELLO, Aline 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, Raphael A. **Advanced Programming Language Design**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1996.

FISHER, Marcus S. **Software Verification and Validation: An Engineering and Scientific Approach**. Heidelberg: Springer, 2010.

FLANAGAN, David. **JavaScript: The Tefinitive Guide**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FONSECA, Jairo Simon da; ANDRADE MARTINS, Gilberto de. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

FORBELLONE, André L. V. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FOROUZAN, Behrouz. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

FOWLER, Martin. **Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FOWLER, Martin. **Domain-Specific Languages**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

FOWLER, Martin. 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: Editora da UFMG, 2004.

FRANCHI, Carlos. **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, Elisabeth. **Use a Cabeca! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

FRIEDMAN, Daniel P.; WAND, Mitchell. **Essentials of Programming Languages**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2008.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. Campinas: Papirus, 2011.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GARCIA, Gustavo Filipe. **Acidentes do Trabalho: Doenças Ocupacionais e Nexo Técnico Epidemiológico**. 3. ed. São Paulo: Método, 2010.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. In: MEIO ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. [S.l.: s.n.], 2014. P. 230–230.

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

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

GESSER, Audrei. **LIBRAS - Que Língua é Essa?** São Paulo: Parábola, 2009.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2006.

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2006.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de varias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 2000.

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

GOODRICH, Michael T.; TAMASSA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

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

GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.

GRAMA, Ananth et al. **Introduction to Parallel Computing**. 2. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2003.

GRANNEMAN, Scott. **Google Apps Deciphered: compute in the Cloud to streamline your desktop**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.

GRAPHICS, Mentor. 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. Heidelberg: Springer, 2007.

GREENFIELD, Jack et al. **Software Factories: assembling applications with patterns, models, frameworks, and tools**. Indianapolis: Wiley Plubishing, 2004.

GROPP, William et al. **MPI - The Complete Reference: The MPI-2 Extensions**. Cambridge: MIT Press, 1998. v. 2.

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

GUEDES, G. T. A. et al. PBL Integration into a Software Engineering Undergraduate Degree Program Curriculum: An Analysis of the Students' Perceptions. In: PROCEEDINGS of the 31st Brazilian Symposium on Software Engineering. Fortaleza, CE, Brazil: ACM, 2017. (SBES'17), p. 308–317. ISBN 978-1-4503-5326-7. DOI: 10.1145/3131151.3131178. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/3131151.3131178>.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.

HALABI, Sam. **Internet Routing Architectures**. São Paulo: Cisco Press, 2000. v. 2.

HALIM STEVEN; HALIM, Felix. **Competitive Programming 2**. [S.l.]: Lulu.com, 2011. Disponível em: https://cpbook.net/details?cp=2.

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HAMER, Carol. **Creating Mobile Games: Using Java ME Platform to Put the Fun into Your Mobile Device and Cell Phone**. New York: Apress, 2007.

HARRIS, David Money. **Digital Design and Computer Architecture**. Amsterdam: Elsevier, 2007.

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.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemáticatica Elementar: Combinatória, Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2010.

HEATH, Chip; HEATH, Dan. **Ideias que colam: por que algumas ideias pegam e outras não**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. v. 1.

HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. **The art of Multiprocessor Programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos: Aplicações Práticas para Economistas, Engenheiros, Analistas de Investimentos e Administradores**. São Paulo: Atlas, 2009.

HOFFER, Jeffrey A.; PRESCOTT, Mary B.; TOPI, Heikki. **Modern Database Management**. 10. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.

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

HORROCKS, Ian et al. SWRL: A Semantic Web Rule Language. Disponível em: https://goo.gl/kEB4OD. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2004.

HORSTMANN, Cay. **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. [S.l.]: Wiley, 2001.

IBE, Oliver C. **Converged Network Architectures: Delivering Voice and Data over IP, ATM, and Frame Relay**. New York: John Wiley & Sons, 2001.

IBGE. Panorama do Munício de Alegrete. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Portal Cidades**, Rio de Janeiro, RJ, 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, Computer Society. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. Disponível em: https://goo.gl/lddan1. Acesso em: 30 de junho de 2017. Piscataway, 2014.

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

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos.** Curitiba: Juruá, 2012.

JACOBSON, Ivar; NG, Pan-Wei. **Aspect-oriented Software Development with Use Cases**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

JAIN, Raj. **The art of Computer Systems Performance Analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling**. New York: John Wiley & Sons, 1991.

JEPSON, Brian; ROTHMAN, Ernest E.; ROSEN, Rich. **Mac OS X for Unix geeks**. Sebastopol: O'Reilly, 2005.

JOHNSON, T. M. **Java para Dispositivos Móveis: Desenvolvendo Aplicações com J2ME**. São Paulo: Novatec, 2008.

JOHNSONBAUGH, Richard. **Discrete Mathematics**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.

JOSÉ PLÍNIO OLIVEIRA SANTOS MARGARIDA P. MELLO, Idani T. C. Murari. **Introdução à Análise Combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

JR, David H. Bangs. **Guia Prático Como Abrir Seu Próprio Negócio: Um Guia Completo para Novos Empreendedores**. São Paulo: Nobel, 1994.

JULIANELLI, J. R. **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

JUNIOR, Carlos Alberto Correa Salles. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2. ed. São Paulo: FGV, 2010.

JUNIOR, O. Ludwig; 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, Stephen H. **Metrics and Models in Software Quality Engineering**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The Data Warehouse Toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

KIRK, David; HWU, Wen-Mei. **Programando para Processadores Paralelos**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 1.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 2.

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming: Sorting and Searching**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v. 3.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaca. **A Coesão Textual**. 19. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2003.

KOLLER, Sílvia H; PAULA COUTO, Maria Clara P de; VON HOHENDORFF, Jean. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

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, Andre; SANTOS SOARES, Michel dos. **Qualidade de Software: Aprenda as Metodologias e Técnicas mais Modernas para o Desenvolvimento de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOZIOLEK, Heiko. Goal, Question, Metric. In: EUSGELD, Irene; FREILING, Felix C.; REUSSNER, Ralf (Ed.). **Dependability Metrics: Advanced Lectures**. Heidelberg: Springer, 2008.

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

KRISHNAMURTHI, Shriram. Programming Languages: Application and Interpretation. Disponível em: https://goo.gl/wOF7ZI. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.

KRUCHTEN, Philippe. **Introdução ao RUP – Rational Unified Process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

KRUG, Steve. **Não me Faça Pensar! Uma Abordagem de Bom Senso a Sustentabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

KUROSE, James; ROSS, Keith. **Redes de computadores e Internet: uma abordagem top-down**. São Paulo: Person, 2006.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LAAKSONEN, Antti. **Competitive Programmers Handbook**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://cses.fi/book/index.php>.

LAFORE, Robert. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Mariana. **Sociologia Geral**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAMPORT, L. **LATEX: A Document Preparation System**. 2. ed. Indianapolis: Addison-Wesley, 1994.

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

LASKI, J.; STANLEY, W. **Software Verification and Analysis – An Integrated, Hands-On Approach**. Heidelberg: Springer, 2009.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Acesso em: 22 out. 2021.

LECHETA, R. R. **Google Android Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2009.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.

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

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

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

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LIU, Henry H. **Software Performance and Scalability: a quantitative approach**. New York: John Wiley & Sons, 2009.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

LOPES, Alfredo Jose. **Experiências em Gestão de Projetos: Diário de Bordo**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LOSHIN, P. **IPv6: Theory, Protocol, and Practice**. 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2003.

LOUNDON, K. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

LUENBERGER, D. G.; YE, Y. **Linear and Nonlinear Programming**. Heidelberg: Springer-Verlag, 2008.

LUTZ, M. **Learning Python**. Sebastopol: O'Reilly, 2008.

LYNCH, Nancy A. **Distributed Algorithms**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.

LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MACENAS, Ivan; OLIVEIRA, Vivianne de. **Qualidade em Software: Uma Metodologia para Homologação de Sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: uma visao multidimensional**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados: Projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MADHAVJI, Nazim H.; FERNANDEZ-RAMIL, Juan C.; PERRY, Dewayne E. **Software Evolution and Feedback: Theory and Practice**. Chichester: 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, Michael V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

MANO, Morris. **Computer System Architecture**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International, 1993.

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: Formação e Compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.

MARCONDES, Christian Alfim. **HTML 4.0 Fundamental: A Base da Programação para Web**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARKS, Eric A.; BELL, Michael. **Service-Oriented Architecture: a planning and implementation guide for business and technology**. Hoboke: John Wiley & Sons, 2009.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental: De Acordo com as Atuais Normas da ABNT.** 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Janae Gonçalves. **Aprendizagem Baseada em Problemas Aplicada a Ambiente Virtual de Aprendizagem**. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

MARTINS, Petronio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

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

MAXIMIANO, Antonio Cesar A. **Introdução à Administração: Da Revolução Urbana a Revolução Digital**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MCGUINNESS, Deborah L.; HARMELEN, Frank Van. OWL Web Ontology Language Overview. Disponível em: https://goo.gl/p0g6aq. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2004.

MEC. Portaria nº 1.050 de 9 de setembro de 2016. Dispõe sobre o Credenciamento para oferta de cursos superiores na modalidade a distância. **Sistema do Ministério da Educação: 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. Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. **Portal do Ministério da Educação**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 9 fev. 2022.

MECENAS SILVA, Ivan Jose de. **Análise de Pontos de Função: Estudo Teórico, Crítico e Prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

MEDINA, Marco. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

MEIER, J. D. et al. Performance Testing Guidance for Web Applications. Disponível em: https://codeplexarchive.blob.core.windows.net/archive/projects/PerfTestingGuide/PerfTestingGuide.zip. Acesso em: 25 de novembro de 2022. [S.l.], 2007.

MELLO, Aline de; FINGER, Alice; BORDIN, Andréa. 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>.

MELLO, Aline Vieira de; BORDIN, Andréa Sabedra; FINGER, Alice Fonseca. Graduates' Perceptions of a Software Engineering Undergraduate Program: A View from Postgraduation and Industry. In: 19TH Brazilian Symposium on Software Quality. São Luís, Brazil: Association for Computing Machinery, 2020. (SBQS'20). ISBN 9781450389235. DOI: 10.1145/3439961.3440006. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3439961.3440006>.

MELO, A. M.; PUDO, D. T. **Livro Acessível e Informática Acessível.** São Paulo: MEC/SEESP, 2010.

MELO, Ana Cristina Vieira de; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Princípios de Linguagem de Programação**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; LOPEZ., Javier Garcia. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MENS, Tom; DEMEYER, Serge. **Software Evolution**. Heidelberg: Springer, 2008. ISBN 978-3-540-76440-3.

MEYER, Bertrand. **Object-Oriented Software Construction**. New York: Prentice Hall, 2000.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve It: Modern Heuristics.** Heidelberg: Springer, 2004.

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

MICHALEWICZ, Zbigniew; SCHMIDT, Martin et al. **Adaptive Business Intelligence**. Heidelberg: Springer, 2006.

MITTELBACH, F. **The LATEX Companion**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 1999.

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

MOLINARI, L. **Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.

MOLINARI, Leonardo. **Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

MOLINARI, Leonardo. **Testes Funcionais de Software**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Performance**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MORIMOTO, Carlos 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.

MOURA, Maria Cecília de. **O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MOYER, Christopher M. **Building Applications in the Cloud : concepts , patterns , and projects**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Dialogando sobre a interdisciplinaridade em Ivani Catarina Arantes Fazenda e alguns dos integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade da PUC-SP (GEPI). **Revista Interdisciplinaridade, [S.l.], nº 10, p. 95-107**, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA2_ID803_02072019160506.pdf>.

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, Miles J.; HEURING, Vincent P. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

MUSCIANO, Chuck. **HTML & XHTML: The Definitive Guide**. 6. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.

NAKAMURA, Emilio Tissato. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de Projetos de Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese e Estudo de Caso, com base em Metodologia Científica**. Sção Paulo: Cengage Learning, 2016.

NATIONS, United. Human Rights. Disponível em: https://goo.gl/gTQBFX. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

NETO, Luiz Garcia Palma; CARMO NICOLETTI., Maria do. **Introdução as Redes Neurais Construtivas**. São Carlos: Edufscar, 2015.

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

NEVES, Julio Cezar. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

NEWNAN, D. G.; LAVAELLE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

NFGMAN. **Character Design for Mobile Devices**. Hove: Rotovision, 2006.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Burlington: 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: Editora da UFMG, 2005.

NORMAN, Donald A. **O Design do Futuro**. 9. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

NORMAN, Eric S.; BROTHERTON, Shelly A.; FRIED, Robert T. **Estruturas Analíticas de Projeto: A Base para a Excelência em Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Blucher, 2008.

OLIVEIRA, Romulo Silva de; SILVA CARISSIMI, Alexandre da; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Pratico para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

OWLAPI. OWL API Documentation. Disponível em: https://goo.gl/Rr25Ah. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

PACHECO, Peter. **Parallel Programming with MPI**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1997.

PAPADIMITRIOU, Christos Harilaos. **Computational Complexity**. San Diego: Addison-Wesley, 1994.

PARHAMI, Behrooz. **Arquitetura de Computadores: de Microprocessadores a Supercomputadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

PARR, Terence. **The Definitive ANTLR Reference : building domain-specific languages**. Raleigh: The pragmatic bookshelf, 2007.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. **Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicacões**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

PEDRONI, Volnei A. **Circuit Design with VHDL**. Cambridge: MIT Press, 2004.

PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

PEREZ-CASTILLO, R. et al. Reengineering Technologies. **IEEE Software**, v. 28, n. 6, p. 13–17, nov. 2011. ISSN 0740–7459.

PETROU, Maria; PETROU, Costar. **Image Processing: The Fundamentals**. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010.

PEZZE, Mauro; YOUNG, Michal. **Teste e Análise de Software: Processos, Princípios e Técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental, 2004.

PIERCE, Benjamin C. **Types and Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2002.

POLI-USP, NAGI. Videocurso Online Gratuito em Gestão da Inovação. Disponível em: https://bit.ly/3w69FL3. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2017.

POPPENDIECK, Mary; POPPENDIECK, Tom. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: Do Conceito ao Dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PPGENGECON. Engenharia Econômica - Links Relacionados. Disponível em: http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaeconomica/links-relacionados/. Acesso em: 25 de novembro de 2022. [S.l.], 2017.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de Dados e Algoritmos: Padrões de Projetos Orientados a Objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

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

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

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.

PRUD'HOMMEAUX, Eric; SEABORNE, Andy. 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.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados: Com Aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

PUPOLIN, Julia. **Design Thinking: Um Guia Completo**. [S.l.: s.n.], 2020.

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, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUINCOZES, Vagner et al. Sistema de Informação para Agendamento 4.0: Caracterização, UX e LGPD. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 16, n. 1, 5:1–5:31, 2023. Disponível em: <Dispon%7B%5C'%5Ci%7Dvel%20em:%20%5Curl%7Bhttps://sol.sbc.org.br/journals/index.php/isys/article/view/2832/2216%7D.%20Acesso%20em:%2014%20de%20dezembro%20de%202024.>.

RABIN, Steve. **Introduction to Game Development.** São Paulo: Cengage Learning, 2009.

RAMACHANDRAN, Umakishore; JR., William D. Leahy. **Computer Systems: An Integrated Approach to Architecture and Operating Systems**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

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

RAMOS, Marcus Vinicius Midena; NETO, Joao Jose; VEGA, Italo Santiago. **Linguagens Formais: Teoria, Modelagem e Implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RARDIN, Ronald L. **Optimization in Operations Research**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.

RAYWARD-SMITH, V. J. **Modern Heuristic Search Methods**. Chichester: Jonh Wiley & 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: Papirus, 2004.

REIS, Genésio L. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LCT, 1996.

REITORIA, Gabinete da. 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.

REITORIA, Gabinete da. 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.

REITORIA, Gabinete da. Portaria nº 1488 de 24 de agosto de 2022. Designa os servidores que compõem a Equipe Multidisciplinar para a modalidade a distância. **Portarias Gabinete da Reitoria**, Bagé, RS, 2021. Disponível em: <https://sei.unipampa.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=746200&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 22 fev. 2022.

RICE, John A. **Mathematical Statistic and Data Analysis**. Belmont: Brooks-Cole, 2007.

RICHARDSON, W. C. et al. **Professional Java JDK**. 6. ed. Hoboken: Wiley, 2007.

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

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

RON, Larson. **Elementos de Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

ROSE, Cesar A. F. de; NAVAUX, Philippe O. A. **Arquiteturas Paralelas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

RUIZ, João Alvaro. **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.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética Profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **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.

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

SANTOS, Renato Emerson dos. **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais: O Negro na Geografia do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: https://goo.gl/0qtMNV. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2013.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

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

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

SCOTT, Michael Lee. **Programming Language Pragmatics**. 3. ed. Burlington: Elsevier, 2009.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in Java**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

SEMMLOW, J. L. **Biosignal and Biomedical Image Processing: MATLAB-based Applications**. New York: Marcel Dekker, 2004.

SENGE, Peter M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 27. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2011.

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

SHORE, James; WARDEN, Shane. **A arte do desenvolvimento ágil**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

SICILIANO, Bruno; SCIAVICCO, Lorenzo; VILLANI, Luigi. **Robotics: modelling, planning and control**. Heidelberg: Springer, 2010.

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a Cabeça! Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. **Lógica para Computação**. São Paulo: Thomson, 2006.

SILVA, João Pablo Silva da; TOLFO, Cristiano et al. Aprendizagem Baseada em Problemas na Engenharia de Software: Relatos de Experiência. In: Bagé: Ediurcamp, 2017. Aprendizagem Baseada em Problemas Aplicada no Ensino de Abordagens Ágeis, p. 93–113. ISBN 9788563570468.

SILVA, M. S. **HTML 5: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web.** São Paulo: Novatec, 2011.

SILVA, Mauricio Samy. **jQuery: A Biblioteca do Programador JavaScript**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

SILVA BERNARDES, Mauricio Moreira e. **Microsoft Project 2010: Gestão e Desenvolvimento de Projetos**. São Paulo: Érica, 2010.

SILVEIRA MORAES, Gleicon da. **Programação Avançada em Linux**. São Paulo: Novatec, 2005.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Thomson, 2007.

SKIENA, Steven S.; REVILLA, Miguel. **Programming Challenges: the programming contest training manual**. Heidelberg: Springer, 2003.

SKLIAR, C. **Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças**. Petrópolis: Mediação, 1998.

SLACK, Nigel; STUART, Chambers; JOHNSTON, Robert. **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, Walace. **PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SONKA, Milan; HLAVAC, Vaclav; BOYLE, Roger. **Image processing, analysis and machine vision**. [S.l.]: Cengage Learning, 2008.

SOUZA, Clarisse Sieckenius 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, João Nunes de. **Lógica para Ciência da Computação: Uma Introdução Concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

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

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson, 2004.

SOUZA, Murilo Zangari de; LEAL, Gislaine Camila Lapasini; HUZITA, Elisa Hatsue Moriya. Um Exemplo de Condução de Estudo Experimental Guiado por um Processo. **Revista Tecnológica**, v. 21, p. 43–52, 2012. Disponível em: <Dispon%7B%5C'%5Ci%7Dvel%20em: %20%5Curl%7Bhttp://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/viewFile/9928/10279%7D.%20Acesso%20em:%2030%20de%20julho%20de%202021.>.

SOUZA LUZ FREITAS, Maria 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, Thomas; VOELTER, Markus. **Model-Driven Software Development: technology, engineering, management**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.

STAIR, Rauph M. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

STALLINGS, W. **Data and Computer Communications**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.

STALLINGS, William. **Criptografia e Seguranca de Redes: principios e praticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto para o desempenho.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

STALLINGS, William. **Foundations of modern networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud**. 1. ed. Boston, MA: Addison-Wesley Professional, 2015.

STEEN, Maarten van; TANENBAUM, Andrew 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. ISBN 1543057381.

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

STEVENS, W. Richard. **TCP/IP Illustrated**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1994. v. 3.

STEVENS, W. Richard; RAGO, Stephen A. **Advanced programming in the UNIX environment**. Boston: Addison-Wesley, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson, 2006. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2.

STRANG, Gilbert. **Introdução à Álgebra Linear**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STRANG, Gilbert. **Introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STRANG, Gilbert. **Álgebra Linear e Suas Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

STROBEL, Karin. História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008. [S.l.], 2008.

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introduction to Data Mining**. Upper Saddle River: Pearson Addison Wesley, 2006.

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

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

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

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

TAYLOR, Richard N.; MEDVIDOVIC, Nenad; DASHOFY, Eric M. **Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

TEAM, Android. Android: Getting Started. Disponível em: https://goo.gl/93HNvp. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2014.

THOMAS, George B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.

TIDWELL, Jenifer. **Designing Interfaces**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

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

TOLFO, Cristiano; MELLO, Aline Vieira de et al. Aprendizagem Baseada em Problemas na Engenharia de Software: Relatos de Experiência. In: Bagé: Ediurcamp, 2017. Um primeiro contato com a aprendizagem baseada em problemas na Engenharia de software, p. 13–31. ISBN 9788563570468.

TOLFO, Cristiano; SILVA, João Pablo Silva da. Aprendizagem Baseada em Problemas na Engenharia de Software: Relatos de Experiência. In: Bagé: Ediurcamp, 2017. Ensino de Gestão de Projetos de Software Mediado pela Aprendizagem Baseada em Problemas, p. 115–133. ISBN 9788563570468.

TONSIG, Sergio Luiz. **Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistema**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores: Curso Completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

TRAVASSOS, G.; GUROV, D.; AMARAL, E. **Introdução à Engenharia de Software Experimental**. [S.l.], 2002. Relatório Técnico ES-590/02.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas.** 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

TURBAK, Franklyn; GIFFORD, David; SHELDON, Mark A. **Design Concepts in Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2008.

UNIPAMPA. Regimento do Conselho do Campus Alegrete. Disponivel em: https://bit.ly/3WjN7kC. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2011.

UNIPAMPA. Programa Educação Empreendedora na Unipampa. Disponível em: http://bit.ly/3IRkCHX. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

UNIPAMPA. Resolução nº 161, de 31 de outubro de 2016. Dispõe sobre o regimento geral dos núcleos de estudos afro-brasileiros e indígenas da Unipampa. Disponível em: https://bit.ly/3ZJYntu. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2016.

UNIPAMPA. Resolução nº 253, de 12 de setembro de 2019. Dispõe sobre a Estrutura Organizacional e as seguintes Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf. Acesso em: 6 de janeiro de 2013. [S.l.], 2019.

UNIPAMPA. Resolução nº 260 de 11 de novembro de 2019. Dispõe da Normas para Ingresso no Ensino de Graduação na Unipampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf. Acesso em: 15 de julho de 2020. [S.l.], 2019.

UNIPAMPA. Parque Científico e Tecnológico do Pampa (Pampatec). Disponível em: http://bit.ly/3CUksvw. Acesso em: 17 de janeiro de 2023. [S.l.], 2023.

UNIPAMPA. Portaria nº 503, de 18 de março de 2025. Dispõe sobre a designação dos membros do NDE do Curso de Engenharia de Software. Acesso em: 21 de abril de 2025. [S.l.], 2025.

UNIPAMPA. Portaria nº 77, de 16 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a designação do Coordenador do Curso de Engenharia de Software. Acesso em: 21 de abril de 2025. [S.l.], 2025.

UNIPAMPA. Portaria nº 92, de 16 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a designação da Coordenadora Substituta do Curso de Engenharia de Software. Acesso em: 21 de abril de 2025. [S.l.], 2025.

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

VAHID, Frank. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna - Livro Digital. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/. Acesso em: 27 de julho de 2021. [S.l.], 2020.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 2009.

VANDERBEI, Robert J. **Linear Programming: foundations and extensions**. Heidelberg: Springer, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: Mao Sinais, 2014.

VERAS, Manoel. **Cloud Computing: nova arquitetura da TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

VIANNA, Maurício et al. Design Thinking: Inovação em Negócios. Disponível em: https://goo.gl/ohE2IW. Acesso em: 30 de junho de 2017. [S.l.], 2012.

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

VOLPATO, Gilson Luiz. **Guia Prático para Redação Científica: Publique em Revistas Internacionais**. [S.l.]: Botucatu: Best Writing, 2015.

WAGNER, Flavio Rech. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão Digital: A Exclusão Digital em Debate**. São Paulo: SENAC, 2006.

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

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

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

WELDON, Marcus K. **The Future X Network: A Bell Labs Perspective**. [S.l.]: CRC Press, Inc., 2015.

WELLING, Luke. **PHP and MySQL web Development**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2009.

WILKINSON, Barry; ALLEN, Michael. **Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004.

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

WINSTON, W. L. **Operations Research**. São Paulo: Thomson, 2004.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2006.

WOILER, Samsao; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Regras do Jogo – Fundamentos do Design de Jogos**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.

ZIVIANI, Nivio. **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

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de Engenharia de Software

Normas para Atividades Complementares de Graduação

Dispõe sobre as normas para as Atividades Complementares de Graduação (ACG) do Curso de Engenharia de Software de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Unipampa, Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

Seção I

Das 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 Engenharia de Software.

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 ACGs, em consonância com as Normas Básicas de Graduação.

Art. 3º São consideradas ACGs, as atividades descritas nos seguintes grupos:

I — Grupo I – Atividades de Ensino;

II — Grupo II – Atividades de Pesquisa;

III — Grupo III – Atividades de Extensão;

IV — Grupo IV – Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

Art. 4º O detalhamento das atividades de cada um destes grupos está contido na Tabela de ACGs, a qual detalha a carga horária pertinente à cada atividade, bem como os documentos necessários para sua comprovação.

Art. 5º O discente precisa cumprir uma carga horária mínima 360 horas de ACGs, as quais devem ser realizadas durante o período de vínculo com Curso de Engenharia de Software.

§ 1º A Coordenação de ACG pode conceder aproveitamentos de horas em ACG aprovadas em outros cursos de graduação mediante solicitação do discente.

§ 2º O discente deve cumprir um mínimo de 10% da carga horária de ACG nos grupos I, II, IV conforme definidos no Artigo 3.

§ 3º O grupo III (Atividades de Extensão) não é obrigatório em virtude da carga horária a ser cumprida de acordo com as Atividades Curriculares de Extensão Específicas, por meio do projeto institucional de extensão “Unipampa Cidadã” (PROEXT, 2021). Além disso, conforme decisão do conselho universitário na alteração do texto do Artigo 105 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 29, de 28 de abril de 2011 publicada na Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N 337, de 28 de abril de 2022).

Art. 6º As ACGs não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componentes curriculares.

Seção II

Da Coordenação de Atividades Complementares de Graduação

Art. 7º A Comissão do Curso deverá indicar um ou mais docentes para exercer a função da Coordenação de ACGs com as seguintes atribuições:

§ 1º Responsável por suportar os processos de recebimento, análise e apropriação de ACGs.

§ 2º Validar as ACGs desenvolvidas pelos discentes, a partir dos documentos comprobatórios apresentados, emitindo parecer favorável ou não à aprovação.

Art. 8º Para o exercício das atribuições indicadas no Art. 2º, poderão ser alocadas até 2 (duas) horas semanais de trabalho para o Coordenador de ACG. Se mais de um docente for designado para a função, o encargo deve ser dividido pelo número de docentes envolvidos.

Seção III

Da Comprovação de Atividades Complementares de Graduação

Art. 9º Para comprovar e registrar as atividades complementares de graduação o discente deve fazer a solicitação de registro e cômputo de horas por meio de Formulário de Solicitação de ACG.

§ 1º A quantidade de horas que podem ser registradas por atividade e os documentos necessários para sua comprovação estão descritos na Tabela de ACGs.

§ 2º As atividades de extensão validadas no âmbito das ACEEs não poderão ser utilizadas para computar horas no Grupo III.

Art. 10 A Comissão de Curso definirá a documentação necessária para julgamento de mérito de atividades não relacionadas nesta norma, podendo indeferir seu registro.

Art. 11 A entrega e guarda da documentação comprobatória prevista nesta norma é de responsabilidade do acadêmico.

Art. 12 A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser encaminhada à Secretaria Acadêmica durante o período estipulado pelo calendário acadêmico.

Art. 13 A Coordenação de ACG pode solicitar informações e documentos adicionais para comprovação das atividades dos grupos listados no Artigo 3 desta norma.

Seção IV

Do Registro e Cômputo de Horas

Art. 14 A decisão de registro e do cômputo de horas cabe ao Coordenador de AGC, o qual informará a Secretaria Acadêmica o nome, a matrícula do discente, a classificação da atividade nos termos do Artigo 3 desta norma e o número de horas a ser computado.

Art. 15 A Tabela de ACGs a ser utilizada no cálculo da carga horária e o Formulário de Solicitação de ACG são definidos pela Comissão de Curso.

Parágrafo único. Caso o cômputo de horas de alguma atividade seja um número fracionário, será feito arredondamento.

Seção V

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 16 Atividades não descritas na Tabela de ACGs podem ser objeto de solicitação de aproveitamento pelo discente, sendo avaliadas diretamente pela Comissão de Curso que estipulará a documentação de comprovação e a quantidade de horas apropriadas.

Art. 17 Os casos omissos serão resolvidos em primeira instância pela Coordenação do Curso e em última instância pela Comissão do Curso.

Art. 18 Esta Norma é válida para todos discentes do Curso de Engenharia de Software a partir do primeiro semestre de 2023.

Descrição da Tabela: a Tabela 24 contém seis colunas. Na primeira coluna apresenta-se o código, na segunda a atividade, na terceira o documento de comprovação, na quarta a observação, na quinta as horas e na última detalhamento.

Tabela 24 - Tabela de ACGs.

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 estrangeira inglês	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		2h	
1.5	Cursos de língua estrangeira, exceto inglês	Comprovante de (i) aprovação ou frequência, (ii) carga horária e (iii) conteúdo programático		1h	
1.6	Aprovação em exame de proficiência em língua brasileira de sinais	Comprovante de proficiência		40h	
1.7	Aprovação em exame de proficiência em língua estrangeira	Comprovante de proficiência		40h	
1.8	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
1.9	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	
1.10	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	
1.11	Estágio não obrigatório ligado a atividades de ensino	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	
1.12	Organização de eventos de ensino	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		1h	
1.13	Participação na condição de palestrante, painelista, debatedor ou oficineiro 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	

1.14	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	
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
		Aceite para publicação, cópia da publicação	Publicação com qualis A1	70h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada/Para resumos ou short papers (artigos curtos) a quantidade de horas é dividida por 0.5.
			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	
1.15	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	
1.16	Participação como OUVINTE em eventos de ensino, pesquisa	Comprovante de participação ou frequência, comprovante de carga horária	Evento com qualis A1	5h	A cada 1h comprovada
			Evento com qualis A2	4h	
			Evento com qualis A3	3h	
			Evento com qualis A4	2h	
			Evento com qualis B1 ou B2	1h	
			Evento com qualis B3 ou B4	1h	
			Evento com qualis C ou sem qualis	1h	
1.17	Participação como OUVINTE em eventos de extensão, inovação e empreendedorismo	Comprovante de participação ou frequência, comprovante de carga horária	Internacional	5h	A cada 1h comprovada
			Nacional	3h	
			Regional (ex.: SIEPE)	1h	
			Local	1h	A cada 2h comprovadas
1.18	Realização de palestra fora de evento de acordo com perfil de egresso	Comprovante de apresentação		10h	
1.19	Participação em competições na área de interesse em função do perfil do egresso	Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária		2h	A cada 1h comprovada
1.20	Visitas técnicas institucionais na área de interesse em função do perfil do egresso	Relatório de viagem (com ciência do professor responsável)		1h	
1.21	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	

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 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	
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	
			Capítulo de livro (com corpo editorial)	20h	
		Aceite para publicação, cópia da publicação	Publicação com qualis A1	70h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada/Para resumos ou short papers (artigos curtos) a quantidade de horas é dividida por 0.5.
			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		1h	A cada 1h comprovada
2.6	Participação na condição de palestrante, painelista, debatedor ou oficineiro em eventos de pesquisa	Conteúdo da atividade, comprovante de participação com natureza explícita do tipo de participação, comprovante de carga horária	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

Tabela de ACGs - Grupo III – Atividades Extensão					
Código	**Atividade**	**Documentos de comprovação**	**Observações**	**Horas**	**Detalhamento**
3.1	Participação em projeto ou atividade de extensão 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	A cada 1h comprovada
		Comprovante de (i) participação ou frequência, e (ii) carga horária	Como público-alvo	1h	A cada 1h comprovada
3.2	Participação em projeto ou atividade de extensão 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
3.3	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	
3.4	Organização de eventos de extensão	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		1h	A cada 1h comprovada
3.5	Apresentação de trabalho em eventos de extensão	Comprovante de apresentação	Internacional	50h	
			Nacional	30h	
			Regional (incluindo SIEPE)	15h	
			Local	10h	
3.6	Participação na condição de palestrante, painelista, 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	
3.7	Estágio não obrigatório ligado a atividades de extensão	Termo de compromisso de estágio e termo de realização de estágio		1h	A cada 1h comprovada

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 e 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
4.2	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		1h	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 e 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
4.12	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
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	
		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	15h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Local	10h	Para periódicos a quantidade de horas é dobrada
			Demais produções	1h	
4.20	Organização de eventos de inovação e empreendedorismo	Comprovante de (i) participação como organizador e (ii) carga horária		1h	A cada 1h comprovada
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, painelista, 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
(*) Entende-se por semestre a sequência de 6 meses a contar do início da atividade.					

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de Engenharia de Software

Normas para Estágios

Dispõe sobre as normas para os Estágios do Curso de Engenharia de Software 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 É permitida a realização de Estágio Obrigatório em Engenharia de Software ao discente que:

§ 1º estiver regulamente matriculado no componente curricular de Estágio Obrigatório;

§ 2º já tenha integralizado, no mínimo, 50% da carga horária total (1650 horas) do Curso de Engenharia de Software.

Art. 2º É permitida a realização de Estágio Não Obrigatório ao discente que atenda aos seguintes requisitos:

§ 1º estar em situação regular, de matrícula e de frequência, no curso de Engenharia de Software;

§ 2º ter cursado o 1º semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, sessenta por cento (60%) dos créditos matriculados;

§ 3º 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: docente em exercício na instituição de ensino, vinculado ao curso de origem do discente, atuando como referência em estágio no curso à docentes e discentes.

V — orientador: docente em exercício na instituição de ensino, vinculado ao curso, que orienta as atividades do discente durante o período de estágio.

VI — 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.

Art. 5º O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório.

I — Estágio Curricular Obrigatório é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da UNIPAMPA, com a Lei n° 11.788/2008 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

II — Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ser aproveitado como Estágio Obrigatório ou Atividade Complementar de Graduação (ACG).

III — É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

Seção III

Aspectos Legais

Art. 6º O estágio obrigatório é exigência para o discente obter o título de Bacharel em Engenharia de Software na Unipampa.

Art. 7º Para realização de estágio obrigatório ou não obrigatório, é necessária a celebração de Termo de Compromisso de Estágio (TCE) com a Unipampa, com discente ou com seu representante 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. 8º É permitido a participação do agente intermediador no processo do estágio mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Art. 9º 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. 10 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. 11 A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de discente com deficiência.

§ 1º Os TCEs 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. 12 A carga horária total mínima do Estágio Obrigatório deve ser 240 horas.

Art. 13 A realização de estágio não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza,

conforme estabelecido na legislação vigente.

Seção IV

Das Condições de Exequibilidade

Art. 14 As unidades concedentes podem ser instituições ou empresas: públicas, civis, militares, autárquicas, privadas ou de economia mista, ou a própria instituição.

Art. 15 Sobre recursos humanos envolvidos:

§ 1º O Coordenador de Estágios do Curso, obrigatório e não obrigatório, é o Coordenador Substituto conforme definição da Comissão de Curso.

§ 2º O discente indica o docente orientador, desde que tenha a concordância deste. O docente orientador deve pertencer ao quadro de docentes da Unipampa e estar em exercício, com formação acadêmica em área afim a de realização do estágio.

§ 3º 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 discente desenvolve suas atividades.

Art. 16 Sobre os recursos materiais envolvidos:

Parágrafo único. Os recursos materiais, necessários para o desenvolvimento do estágio, são as instalações e os equipamentos das unidades concedentes.

Art. 17 Sobre os recursos financeiros envolvidos:

Parágrafo único. Os recursos financeiros, quando necessários ao cumprimento da programação do componente curricular de estágio obrigatório, dependem da disponibilidade de recursos por parte da Unipampa e devem ser previstos anualmente, de acordo com a demanda, sob a forma de projeto de apoio às atividades de estágios.

Art. 18 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. 19 Sobre a análise e aprovação da proposta de estágio:

§ 1º A proposta de estágio deverá ser encaminhada pelo discente ao Coordenador de Estágios do Curso, contendo:

I — Dados de identificação da unidade concedente;

II — Dados de identificação do estudante;

III — Histórico Escolar completo atualizado;

IV — Plano de Atividades aprovado pelo docente orientador, contendo a descrição de todas as atividades que deverão ser desempenhadas pelo estagiário, que deverá ser anexada ao TCE.

§ 2º Para aprovação da proposta, o Coordenador de Estágios do Curso deverá verificar a adequação e regularidade do local de estágio, bem como o número máximo de estagiários supervisionados simultaneamente em relação ao quadro de pessoal e o perfil dos supervisores.

§ 3º Em caso de aprovação da proposta, é de responsabilidade do estudante preencher o TCE, recolher as assinaturas das partes e encaminhar para o Coordenador de Estágios do Curso. O modelo do TCE encontra-se disponível no website da Divisão de Estágios[1].

Art. 20 Sobre o local do estágio:

§ 1º É permitido ao discente realizar o estágio em cidades onde não hajam campi da Unipampa ou no exterior, desde que acordado com o docente orientador e registrado em ata pela comissão do curso.

§ 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 CONSUNI/UNIPAMPA nº 329/2021 da Unipampa não versam especificamente sobre esse tema. Porém, pode ser possível, se a unidade concedente, o supervisor, o coordenador de estágios do curso, 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. 21 A realização do estágio obrigatório é realizada por meio da matrícula no componente curricular Estágio Obrigatório, efetuada sempre antes da realização do estágio, junto à Secretaria Acadêmica.

Art. 22 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. 23 O discente deve realizar o estágio em atividades relacionadas à sua área de atuação

[1] Divisão de Estágios: https://sites.unipampa.edu.br/estagios/

profissional expressas no perfil do egresso do PPC do curso de Engenharia de Software.

Art. 24 É permitido ao discente realizar o aproveitamento de estágio não obrigatório como Estágio Obrigatório ou Atividade Complementar de Graduação (ACG).

Parágrafo único. O aproveitamento para estágio obrigatório, requer que o discente realize matrícula no componente curricular de Estágio Obrigatório, produza o Relatório de Estágio e defenda o Estágio perante banca.

Seção VI

Da Dispensa do Estágio Obrigatório

Art. 25 É permitido ao discente realizar o aproveitamento da sua Prática Profissional como Estágio Obrigatório. Para solicitar a dispensa do Estágio Obrigatório, o discente deve:

§ 1º já ter integralizado, no mínimo, 50% da carga horária total (1650 horas) do Curso de Engenharia de Software;

§ 2º fornecer comprovantes ao coordenador de estágios sobre seu vínculo profissional vigente com no mínimo seis meses de atuação em atividades relacionadas à sua área de atuação profissional expressas no perfil egresso do PPC do curso de Engenharia de Software;

§ 3º solicitar a Requisição para Dispensa do Estágio Obrigatório ao coordenador de estágios;

§ 4º preencher a Requisição para Dispensa do Estágio Obrigatório com anuência e assinatura de um orientador (docente do curso de Engenharia de Software) e encaminhar ao coordenador de estágios;

§ 5º produzir o Relatório da Prática Profissional e defendê-lo perante uma banca definida pelo Coordenador de Estágio;

§ 6º o Relatório da Prática Profissional deve estar em conformidade com o modelo do Relatório da Prática Profissional, definido e disponibilizado pelo Coordenador de Estágio e conter no mínimo:

I — uma breve descrição da organização na qual foram realizadas as atividades profissionais;

II — a descrição de cada uma das atividades desenvolvidas pelo discente;

III — uma descrição das tecnologias utilizadas durante o período de atividade do discente na empresa;

IV — uma descrição dos resultados produzidos pelo discente enquanto atuando na empresa;

V — um relato dos desafios encontrados, e dos conhecimentos adquiridos ao longo da atividade profissional, a relevância da oportunidade, as principais aprendizagens e recomendações;

VI — uma declaração de sua chefia/supervisor relatando seu comportamento na em-

presa durante o período de atividade do discente na empresa;

VII — anexar os comprovantes mencionados no segundo inciso deste artigo.

Art. 26 O discente requerente à dispensa do estágio obrigatório não precisa obrigatoriamente estar matriculado na disciplina de estágio obrigatório.

Art. 27 A banca da Prática Profissional deve emitir parecer Favorável ou Não Favorável observando a avaliação dos seguintes critérios:

I — atividades profissionais desenvolvidas na área do curso;

II — domínio das tecnologias;

III — postura e ética profissional;

IV — resultados, produtos ou serviços desenvolvidos;

V — o efetivo conhecimento profissional adquirido pelo discente e demonstrado perante a banca.

Art. 28 O Coordenador de Curso julgará o pedido de dispensa do Estágio Obrigatório tomando como base o parecer da banca.

Seção VII

Da Coordenação, Orientação e Supervisão

Art. 29 A Coordenação de Estágios do Curso, obrigatório e não obrigatório, é uma atribuição, definida em Comissão de Curso, do Coordenador Substituto em exercício, com vigência de acordo com a portaria de nomeação da Coordenação de Curso.

Art. 30 Os orientadores são docentes da Unipampa, com formação acadêmica em área afim à de realização do estágio. O docente orientador receberá, uma vez defendido e aprovado o Estágio Obrigatório, uma declaração da coordenação do estágio, contendo o nome do estagiário e a área de atuação.

§ 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 discente em estágio, devendo isso constar no TCE.

Art. 31 A orientação das atividades de estágio é realizada individualmente, preferencialmente, não excedendo 5 (cinco) discentes por docente a cada semestre.

Art. 32 Todos os docentes do Curso de Engenharia de Software devem colocar-se à disposição do Coordenador de Estágios do curso para o ensino e desenvolvimento das atividades de estágio nos moldes descritos nas presentes normas do estágio obrigatório.

Art. 33 Os supervisores são os profissionais que atuam nas unidades concedentes, devendo possuir habilitação e ter formação ou experiência na área em que o discente desenvolve suas atividades de estágio.

Seção VIII

Das Competências e Atribuições

Art. 34 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. 35 Compete ao Coordenador de Curso:

I — deliberar sobre solicitação de aproveitamento de estágio, obrigatório e não obrigatório, conforme previsto nesta norma;

II — zelar pelo cumprimento da legislação aplicada aos Estágios.

Art. 36 Atribuições do Coordenador de Estágios 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 — coordenar o desenvolvimento dos estágios por meio de permanente contato com os docentees orientadores;

V — definir, em conjunto com o Coordenador de Curso e o Coordenador Acadêmico, o docente orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário, se esse não for escolhido pelo estagiário e/ou não tenha conseguido um docente que aceite orientá-lo;

VI — encaminhar carta de apresentação do discente à unidade concedente de estágio, quando necessário;

VII — informar às unidades concedentes as datas de realização de avaliações acadêmicas, sempre que solicitado;

VIII — manter contato com o Supervisor de Estágio quando do impedimento do docente orientador;

IX — coordenar o processo de avaliação do estágio, recebendo os relatórios nas datas previamente acertadas e dando continuidade ao processo de avaliação do estágio, de acordo com o regulamento aprovado pela Comissão de Curso e com o PPC ou regulamentação específica;

X — registrar no sistema acadêmico os estágios executados no campus, de acordo com as orientações da Pró-Reitoria de Graduação;

XI — receber, dos supervisores de estágio das unidades concedentes onde for realizado o Estágio, o boletim de frequência do estagiário e os relatórios exigidos nesta norma;

XII — receber e verificar os documentos referentes aos estágios enviados pelos orientadores e, ao final de cada semestre, encaminhar ao Interface de Estágios para digitalização e inserção no processo do SEI;

XIII — encaminhar à Divisão de Estágios a relação dos acadêmicos do campus em Estágio Obrigatório, para fins de contratação do seguro exigido pela Lei nº 11.788/2008, até o prazo final de ajuste de matrículas de cada semestre;

XIV — receber e verificar os documentos referentes aos estágios enviados pelos orientadores e ao final de cada semestre encaminhar ao Interface de Estágios para armazenamento na Secretaria Acadêmica;

XV — deliberar sobre solicitações de desligamento de discentes de Estágio, por solicitação da Unipampa ou da unidade concedente;

XVI — notificar a unidade concedente quando identificada irregularidade prevista em lei e definida no TCE, e reorientar o estudante à outra unidade concedente;

XVII — deliberar sobre assuntos acadêmicos junto à Coordenação do Curso em que o estudante está matriculado;

XVIII — prestar informações adicionais à Reitoria, às Pró-Reitorias, à Direção do Campus ou às Coordenações de Curso, sobre quaisquer dados referentes aos estágios, sempre que solicitados.

XIX — 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.

Art. 37 Atribuições do docente 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 — encaminhar ao Coordenador de Estágios do Curso os documentos exigidos, nas datas acordadas para registro de notas no sistema;

VII — encaminhar os resultados das avaliações dos estagiários sob sua orientação à coordenação de estágio, respeitando o cronograma determinado;

VIII — comunicar ao Coordenador de Estágios do Curso a falta de entrega de documentação prevista ou o não atendimento às solicitações do orientador por parte do estagiário;

IX — participar das reuniões convocadas pela coordenação de estágios;

X — prestar quaisquer informações sobre os seus orientandos à Coordenação de Estágios do Curso, sempre que solicitado;

Art. 38 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 a Unidade Concedente sempre que um discente for oficialmente desligado de estágio.

Art. 39 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. 40 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. 41 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. 42 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 Estágios[2];

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

[2] Divisão de Estágios: https://sites.unipampa.edu.br/estagios/

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 culposo 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. 43 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. 44 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. 45 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;

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 IX

Do Estágio e do Termo de Compromisso de Estágio

Art. 46 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. 47 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. 48 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. 49 É vedado o início de qualquer atividade de Estágio antes da assinatura do TCE por todas as partes.

Art. 50 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. 51 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. 52 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 X

Do Acompanhamento e da Avaliação

Art. 53 O acompanhamento do estágio, obrigatório ou 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, preenchido e assinado pelo supervisor;

III — Relatório Final.

Parágrafo único. Todos estes documentos encontram-se disponíveis, em versão atualizada e digital, no website da Divisão de Estágios[3].

Art. 54 O estágio não obrigatório não terá banca de avaliação, porém o Coordenador de Estágios é responsável por analisar o relatório final de estágio não-obrigatório.

Parágrafo único. A validação do estágio não-obrigatório pode ser realizada de acordo com as Normas das Atividades Complementares de Graduação (ACGs), nos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

Art. 55 A avaliação dos Estágios obrigatórios será registrada no sistema pelo docente responsável pelo componente curricular.

Art. 56 Sobre as atividades do estágio:

Parágrafo único. As atividades de estágio estão diretamente relacionadas às tarefas em desenvolvimento nos locais caracterizados como unidades concedentes. As atividades devem permitir ao estagiário:

I — aplicar os conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares do curso, executando tarefas, propondo soluções ou novas técnicas de trabalho que possam ser úteis às unidades concedentes;

II — discutir, analisar e avaliar com o orientador e supervisor as tarefas realizadas;

III — coletar dados e elaborar o relatório final.

[3] Divisão de Estágios: https://sites.unipampa.edu.br/estagios/

Art. 57 Sobre as defesas semestrais, considerando o fluxo contínuo na matrícula conforme prevê a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 329/2021, os discentes que concluírem o estágio até 14 dias antes do prazo de entrega dos volumes (conforme Calendário definido na CLE), devem obrigatoriamente defender o estágio no mesmo semestre.

§ 1º Aos discentes que concluírem seu estágio em um prazo menor do que os 14 dias, é-lhes facultado defender o estágio obrigatório no semestre atual ou adiar a defesa para o próximo semestre, sem prejuízo de reprovação.

§ 2º Nas situações em que um estágio obrigatório tenha sido iniciado em um semestre, mas vá ser concluído somente no seguinte ou no período de intervalo entre os semestres letivos, é permitido ao discente defender o estágio no semestre em que este foi concluído, sem prejuízo de reprovação.

Art. 58 Sobre a avaliação do estágio

§ 1º O conceito final do estágio obrigatório deve ser definido em conjunto pelo orientador e o avaliador definido.

§ 2º O Coordenador de Estágios do Curso define, juntamente com o orientador e o docente avaliador convidado, a defesa do relatório final de estágio obrigatório para uma banca formada pelo orientador e o avaliador, considerando que:

I — é responsabilidade do orientador de estágio autorizar a defesa do relatório final;

II — a não autorização da defesa implica na reprovação no componente curricular de estágio obrigatório, sendo responsabilidade do orientador informar à coordenação de estágio se a reprovação do estagiário é por nota ou por frequência.

§ 3º A apresentação oral de defesa do relatório de estágio deve ocupar 30 minutos, sendo reservados até 15 minutos para cada avaliador fazer suas considerações sobre o relatório.

§ 4º A avaliação do estágio obrigatório é constituída por uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), composta por 50% do orientador de estágio e 50% do docente avaliador convidado, com base no relatório escrito, na avaliação do supervisor de estágio e na defesa do relatório final.

§ 5º A avaliação do estágio obrigatório se dá observando os seguintes critérios:

I — O relatório escrito, considerando os seguintes itens:

a) Organização do documento (breve descrição da empresa/setor, atividades desenvolvidas, dificuldades e/ou facilidades encontradas, conhecimentos adquiridos;

b) Correção gramatical;

c) Clareza e compreensibilidade do texto;

d) Apresentação das atividades desenvolvidas e dos artefatos resultantes das mesmas;

e) Correlação do conteúdo com o plano de atividades de estágio (comparação do que foi proposto com o que foi efetivamente realizado);

f) Descrição e detalhamento das atividades relacionadas à área de engenharia de software realizadas durante o estágio e discussão da importância destas durante o estágio e das contribuições dessas atividades na formação do discente.

II — A apresentação oral, considerando os seguintes itens:

a) Cumprimento do tempo para a apresentação (30 minutos);

b) Introdução, destacando onde foi realizado o estágio, quem era o supervisor no local e o período em que o estágio foi realizado;

c) O desenvolvimento do estágio propriamente dito, destacando o que foi efetivamente desenvolvido em comparação com o que havia sido proposto, incluindo uma justificativa quando o que foi proposto não corresponder ao que foi feito, as atividades realizadas e os artefatos produzidos;

d) Conclusão sobre o impacto do estágio sobre o discente e uma avaliação da empresa onde este estagiou.

III — O parecer do supervisor de estágio.

§ 6º Opcionalmente, quando o discente apresenta um trabalho de caráter excepcional, superando as expectativas, é permitido aos membros da banca desconsiderar pequenas falhas nos itens de avaliação e atribuir uma nota superior a que ele receberia de acordo com os critérios já definidos, considerando a excepcionalidade do trabalho. Contudo, as falhas encontradas devem ser descritas na ata e o fato do discente ter obtido a nota máxima não o isenta de fazer as alterações recomendadas pela banca.

§ 7º A aprovação no componente curricular de Estágio Obrigatório, a par da frequência mínima exigida, é concedida ao discente que:

I — obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis);

II — entregar a documentação prevista no Art. 48 nos prazos estabelecidos nesta Norma;

III — possuir avaliação do supervisor do estágio nos indicadores referentes à assiduidade, pontualidade e responsabilidade favorável à aprovação do discente.

§ 8º Não há exames de recuperação para os discentes que não lograrem aprovação no componente curricular de Estágio Obrigatório, devendo os mesmos, em tais circunstâncias, cursar novamente o referido componente curricular.

Art. 59 A avaliação do estágio obrigatório vinculada à oferta do componente curricular no Período Letivo Especial será realizada no período do semestre regular subsequente.

Art. 60 Sobre o relatório do estágio:

§ 1º O relatório (Relatório Final de Estágio) deve estar em conformidade com o modelo disponibilizado pela Coordenação de Estágios do Curso 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 discente;

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.

§ 2º O orientador deve definir um segundo avaliador para o estágio.

§ 3º O relatório final deve ser entregue pelo discente em versão digital ao Coordenador de Estágios do Curso em data definida no calendário de estágios, sendo encaminhado por ele para o docente orientador e ao segundo avaliador.

Seção XI

Dos Estágios Internacionais

Art. 61 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. 62 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. 63 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 para assinatura.

Seção XII

Do Seguro Contra Acidentes Pessoais

Art. 64 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.

Art. 65 No caso do estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

Seção XIII

Disposições Finais e Transitórias

Art. 66 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. 67 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. 68 Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos, em primeira instância, pelo Coordenador de Estágio, cabendo recurso ao Coordenador do Curso e à Comissão de Curso de Engenharia de Software.

Art. 69 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.

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de Engenharia de Software

Normas para Trabalho de Conclusão de Curso

Dispõe sobre as normas para as Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia de Software de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Unipampa, Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

Seção I

Das Definições Preliminares

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um dos requisitos necessários para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Software.

Art. 2º O TCC é uma atividade de descoberta, síntese e aplicação de conhecimentos, com caráter interdisciplinar e relacionado à Engenharia de Software.

Art. 3º O TCC é uma atividade de caráter individual, desenvolvido por um discente sob orientação de um docente.

Seção II

Dos Papéis e Responsabilidades

Art. 4º 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 III

Do Coordenador de TCC

Art. 5º O Coordenador de TCC é uma função atribuída ao Coordenador Substituto do Curso.

Art. 6º 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 — definir os avaliadores considerando a sugestão do orientador, e compor as Bancas de Avaliação;

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 TCC concluídos, com os respectivos autores, orientadores e coorientadores, ao final de cada semestre;

IX — examinar e decidir casos omissos na regulamentação específica do TCC.

Art. 7º O coordenador de TCC possui ainda a atribuição de gerenciar os processos avaliativos do TCC, conforme definido no Seção VIII, com destaque para:

I — gerar semestralmente a lista de discentes aptos a matricular-se no componente Metodologia da Pesquisa Acadêmica;

II — propor semestralmente o calendário de TCC a ser homologado pela Coordenação de Curso;

III — avaliar se o anteprojeto está de acordo com os temas definidos no art. 15.

Seção IV

Do Orientador e Coorientador de TCC

Art. 8º O Orientador de TCC é um docente pertencente à Comissão do Curso de Engenharia de Software.

Parágrafo único. O Orientador de TCC coordena e orienta as atividades do discente ao longo de todo o processo de TCC.

Art. 9º 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 Seção VIII;

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 — acompanhar o trabalho realizado pelo Orientando no componente curricular Metodologia da Pesquisa Acadêmica;

IX — assumir responsabilidade sobre os processos administrativos referentes a seus orientandos em caso de descumprimento de prazos estabelecidos pelo coordenador de TCC.

Art. 10 O Coorientador de TCC é qualquer profissional 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 V

Do Orientando de TCC

Art. 11 O Orientando de TCC é o discente do Curso de Engenharia de Software regularmente matriculado e com o Anteprojeto formalmente aprovado.

Art. 12 São atribuições do Orientando de TCC:

I — comprometer-se com a execução do trabalho necessário para realização do TCC;

II — responsabilizar-se pelos 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 VI

Do Avaliador de TCC

Art. 13 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. 14 São atribuições do Avaliador de TCC:

I — emitir Parecer sobre Anteprojeto de TCC ou 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.

Seção VII

Dos Temas do TCC

Art. 15 O tema do TCC obrigatoriamente deve explorar aspectos relacionados à Engenharia de Software, devendo ser classificado em uma das seguintes linhas de pesquisa:

I — Engenharia de Software Aplicada;

II — Metodologias e Tecnologias para Engenharia de Software.

Art. 16 Após a aprovação do Anteprojeto de TCC, 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 pode fazer essa solicitação quando estiver cursando os componentes curriculares metodologia de pesquisa, TCC I ou mesmo TCC II.

§ 2º Para isso, o discente deve preencher o formulário de troca de tema e/ou orientador e o enviar ao coordenador de TCCs.

§ 3º O pedido será apreciado pela coordenação de TCCs que deliberará sobre seu deferimento ou não.

§ 4º É importante ficar claro para o discente que a troca de tema de pesquisa implica obrigatoriamente na produção de um novo anteprojeto de pesquisa que deverá ser submetido ao coordenador de TCCs e submetido à avaliação pelos pares do orientador com o objetivo de sugerir melhorias, seguindo o mesmo procedimento para anteprojetos.

Seção VIII

Do Processo Geral

Art. 17 O processo de TCC se caracteriza por quatro fases distintas e sequenciais, sendo estas:

I — Anteprojeto de TCC;

II — Metodologia da Pesquisa Acadêmica;

III — Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I);

IV — Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Seção IX

Do Anteprojeto de TCC

Art. 18 O Anteprojeto de TCC é um documento elaborado pelo discente sob orientação de um docente elaborando uma proposta a ser desenvolvida como TCC.

§ 1º É responsabilidade do discente procurar um docente que concorde em orientá-lo durante a elaboração do Anteprojeto de TCC.

§ 2º O anteprojeto somente pode ser entregue mediante a autorização do Orientador e, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 19 O Anteprojeto de TCC deve ser elaborado em conformidade com o modelo disponibilizado pelo Coordenador de TCC, contemplando minimamente:

I — contexto do trabalho;

II — justificativa do trabalho;

III — objetivos geral e específicos;

IV — justificativa do trabalho com relação à linha de pesquisa de Engenharia de Software;

V — referências.

Parágrafo único. O documento deve ter um máximo de 5 páginas, incluindo as referências.

Art. 20 O Anteprojeto de TCC será avaliado através dos seguintes passos:

I — o Orientando submete o Anteprojeto de TCC para Coordenador de TCC;

II — o Coordenador de TCC avalia se o Anteprojeto atende o Art. 15 desta norma;

III — Caso não atenda, o Anteprojeto será devolvido para o Orientando solicitando ajustes;

IV — Caso atenda, o Coordenador de TCC comunica os interessados e seleciona 2 Avaliadores de TCC pertencentes à Comissão do Curso de Engenharia de Software;

V — o Coordenador de TCC envia o Anteprojeto para os Avaliadores de TCC selecionados;

VI — cada Avaliador de TCC avalia o Anteprojeto, emite um Parecer e o envia ao Coordenador de TCC;

VII — o Coordenador de TCC envia os pareceres para o Orientado e Orientador.

Parágrafo único. O processo de avaliação do Anteprojeto tem um prazo de 10 dias úteis para ser executado.

Art. 21 O Parecer deve respeitar o modelo fornecido pelo Coordenador de TCC e discorrer

sobre:

I — pontos fracos e fortes;

II — possíveis sugestões de melhoria para a proposta.

Seção X

Da Metodologia da Pesquisa Acadêmica

Art. 22 A Metodologia da Pesquisa Acadêmica é um componente curricular obrigatório do 6º semestre do currículo do Curso.

Parágrafo único. Para poder matricular-se neste componente o discente deve obrigatoriamente ter aprovado o Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de Curso até o término do semestre letivo anterior conforme Calendário Acadêmico, observado o prazo de avaliação definido no Parágrafo único do Art. 20.

Art. 23 O componente Metodologia da Pesquisa Acadêmica deve obrigatoriamente considerar em seu processo avaliativo a produção, por parte do Discente sob acompanhamento do seu Orientador, de uma revisão da literatura relacionada ao seu tema de TCC.

Seção XI

Do Trabalho de Conclusão de Curso I

Art. 24 O TCC I é um componente curricular obrigatório do 7º semestre do currículo do Curso.

Parágrafo único. Para poder matricular-se neste componente o discente deve obrigatoriamente ter sido aprovado no componente Metodologia da Pesquisa Acadêmica.

Art. 25 O resultado do TCC I é uma Monografia ou Artigo em consonância com o modelo fornecido pela Coordenação de TCC, a qual contempla minimamente:

I — resumo em português e em inglês;

II — introdução (contexto, justificativa e objetivos);

III — metodologia ou desenho da pesquisa;

IV — fundamentação teórica e, caso exista, tecnológica;

V — revisão de literatura relacionada;

VI — desenvolvimento da solução proposta;

VII — considerações preliminares e cronograma;

VIII — referências bibliográficas.

§ 1º A escrita da Monografia pode ser feita no idioma inglês mediante solicitação do Orientando e aprovação do Orientador.

§ 2º O Coordenador de TCC define os limites mínimos e máximos de páginas, bem como

o formato da monografia, os quais devem ser homologados na Comissão de Curso.

Art. 26 A Monografia somente pode ser entregue mediante a autorização do Orientador de TCC e, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 27 A Monografia elaborada ao longo do TCC I é avaliada por Banca de Avaliação em um Seminário de Andamento.

Art. 28 A Banca de Avaliação é composta por, no mínimo, três 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 do Curso de Engenharia de Software.

§ 1º Opcionalmente, o Coorientador pode somar-se à banca como membro, desde que ele tenha curso superior.

§ 2º A sugestão de composição da Banca de Avaliação ocorre dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 29 O Seminário de Andamento é realizado em sessão pública composta por apresentação pelo Discente e por arguição pelos membros da Banca de Avaliação, respeitados os seguintes tempos máximos:

I — 30 minutos para apresentação;

II — 45 minutos para arguição, distribuídos entre os membros da Banca de Avaliação.

§ 1º A apresentação da Monografia pode ser feita no idioma inglês mediante solicitação do Orientando e aprovação do Orientador.

§ 2º O Seminário de Andamento ocorre dentro do período previsto no Calendário de TCC instituído pela Coordenação Acadêmica.

Art. 30 A avaliação do TCC I se dá observando os seguintes critérios:

I — o trabalho desenvolvido, considerando os seguintes itens:

a) contexto, justificativa e objetivos;

b) fundamentação teórica e, caso exista, tecnológica;

c) revisão de literatura relacionada;

d) metodologia ou desenho da pesquisa;

II — desenvolvimento da proposta.

III — a qualidade do texto da Monografia entregue, considerando os seguintes itens:

a) clareza e fluidez da escrita;

b) gramática e ortografia;

c) organização do texto.

IV — a apresentação do trabalho, considerando os seguintes itens:

a) a clareza de comunicação;

b) o conhecimento demonstrado;

c) o planejamento da apresentação.

§ 1º Cada um dos itens considerados nos critérios anteriores recebe nota em formulário específico disponibilizado pelo Coordenador de TCC.

§ 2º O peso de cada critério e seus respectivos itens são estabelecidos pelo Coordenador de TCC e homologados pela Comissão do Curso de Engenharia de Software.

§ 3º Cada membro da Banca de Avaliação emite suas próprias notas, sendo a mínima 0 e a máxima 10, observados os pesos definidos para cada item dos critérios de avaliação.

Art. 31 A nota final do Discente é a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação.

§ 1º 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 está aprovado no componente.

§ 2º Se o Discente for reprovado por, pelo menos, 2 Avaliadores da Banca de Avaliação, ele está reprovado no componente curricular, recebendo como nota final a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação que o reprovaram.

Seção XII

Do Trabalho de Conclusão de Curso II

Art. 32 O TCC II é um componente curricular obrigatório do 8º semestre do currículo do Curso.

Parágrafo único. Para poder matricular-se neste componente o discente deve obrigatoriamente ter sido aprovado no componente Trabalho de Conclusão de Curso I.

Art. 33 O resultado do TCC II é um Artigo em consonância com o modelo fornecido pelo Coordenador de TCC, o qual contempla minimamente:

I — resumo em português e em inglês;

II — introdução (contexto, justificativa e objetivos do trabalho ou questão de pesquisa);

III — metodologia ou desenho da pesquisa;

IV — fundamentação teórica e, caso exista, tecnológica;

V — revisão de literatura relacionada;

VI — desenvolvimento do trabalho;

VII — resultados obtidos;

VIII — considerações finais e trabalhos futuros;

IX — referências bibliográficas.

§ 1º A escrita e a apresentação do Artigo pode ser feita no idioma inglês mediante aprovação do(a) Orientador(a).

§ 2º A Coordenação de TCC define o formato do artigo, os quais devem ser homologados na Comissão de Curso.

§ 3º O artigo deve possuir, no mínimo, 10 páginas e, no máximo, 20 páginas, não considerando as páginas com referências.

§ 4º Caso o discente tenha um artigo aprovado em evento ou revista científica ver Seção XIII Do Aproveitamento de Artigos para os Trabalhos de Conclusão de Curso.

Art. 34 O Artigo somente pode ser entregue mediante a autorização do(a) Orientado(a) de TCC e, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 35 O Artigo elaborado ao longo do TCC II é avaliado por Banca de Avaliação em um Seminário de Final.

Art. 36 A 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 do Curso de Engenharia de Software.

§ 1º Opcionalmente, o(a) Coorientador(a) pode somar-se à banca como um quarto membro, desde que ele tenha curso superior.

§ 2º A sugestão de composição da Banca de Avaliação ocorre dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 37 O Seminário Final é realizado em sessão pública composta por apresentação pelo Discente e por arguição pelos membros da Banca de Avaliação, respeitados os seguintes tempos máximos:

I — 30 minutos para apresentação;

II — 45 minutos para arguição, sendo no máximo 15 minutos para cada membro da Banca de Avaliação.

§ 1º A apresentação do artigo pode ser feita no idioma inglês mediante aprovação do(a) Orientador(a).

§ 2º O Seminário Final ocorre dentro do período previsto no Calendário de TCC instituído pela Coordenação Acadêmica.

Art. 38 A avaliação do TCC II se dá observando os seguintes critérios:

I — o trabalho desenvolvido, considerando os seguintes itens:

a) contexto, justificativa e objetivos;

b) fundamentação e revisão de literatura;

c) metodologia ou desenho da pesquisa;

d) desenvolvimento da solução proposta;

e) estratégia de avaliação e resultados obtidos.

II — a qualidade do texto do Artigo entregue, considerando os seguintes itens:

a) clareza e fluidez da escrita;

b) gramática e ortografia;

c) organização do texto.

III — a apresentação do trabalho, considerando os seguintes itens:

a) a clareza de comunicação;

b) o conhecimento demonstrado;

c) o planejamento da apresentação.

§ 1º Cada um dos itens considerados nos critérios anteriores recebe nota em formulário específico disponibilizado pela Coordenação de TCC.

§ 2º O peso de cada critério e seus respectivos itens são estabelecidos pela Coordenação de TCC e homologados pela Comissão do Curso de Engenharia de Software.

§ 3º Cada membro da Banca de Avaliação emite suas próprias notas, sendo a mínima 0 e a máxima 10, observados os pesos definidos para cada item dos critérios de avaliação.

Art. 39 A nota final do Discente é a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação.

§ 1º 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 está aprovado no componente.

§ 2º Se o Discente for reprovado por, pelo menos, dois Avaliadores da Banca de Avaliação, ele está reprovado no componente curricular, recebendo como nota final a média aritmética simples das notas individuais dos membros da Banca de Avaliação que o reprovaram.

§ 3º Opcionalmente, quando o(a) discente apresenta um trabalho de caráter excepcional, superando as expectativas, é permitido aos membros da banca desconsiderar pequenas falhas nos itens de avaliação e atribuir uma nota superior a que ele receberia de acordo com os critérios já definidos, considerando a excepcionalidade do trabalho. Contudo, as falhas encontradas devem ser descritas na ata e o fato do discente ter obtido a nota máxima não o isenta de fazer as alterações recomendadas pela banca.

Art. 40 A versão final 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 Discente entregue ao Coordenador de TCC a versão final do Artigo de TCC, em formato PDF, para que seja depositada no acervo digital da Unipampa.

II — o(a) Orientador(a) preencha e assine o Parecer Final do Orientador, declarando que está de acordo com a versão final do trabalho.

III — o(a) Discente e o(a) Orientador(a) devem preencher e assinar o Termo de Autori-

zação de Publicação, estabelecendo se autorizam a publicação total ou parcial do conteúdo do trabalho.

Art. 41 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.

Seção XIII

Do Aproveitamento de Artigos Publicados para os Trabalhos de Conclusão de Curso

Art. 42 O Orientando de TCC pode aproveitar no TCC I e TCC II artigos publicados em periódicos ou eventos desde que sejam *Qualis* de estrato superior ou com fator de impacto equivalente.

Parágrafo único. em caso de descontinuidade do *Qualis*, deverá ser adotado indicador de desempenho equivalente, preferencialmente aquele que vier a ser indicado no Documento de Área da Ciência da Computação.

I — o Orientando de TCC deve ser obrigatoriamente ou primeiro ou segundo autor do artigo publicado.

II — deve ser explicitada a contribuição de cada autor e coautor(es) no Artigo publicado e validada pelo orientador.

III — o Artigo a ser aproveitado para o TCC I e TCC II deve ser obrigatoriamente relacionado ao tema de pesquisa do anteprojeto do aluno.

IV — 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.

V — em caso de violação de direitos autorais, deverá ser indicado para a biblioteca os metadados, incluindo o DOI e a URL de publicação do artigo.

Art. 43 O Orientando de TCC que usar o Artigo publicado para aproveitamento do TCC I ou TCC II não poderá usar o mesmo para aproveitamento de horas em ACGs.

Seção XIV

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 44 Os componentes Metodologia da Pesquisa Acadêmica, TCC I e TCC II são ofertados semestralmente.

Art. 45 Os casos omissos serão resolvidos em primeira instância pela Coordenação de TCC, em segunda instância pelo Coordenador do Curso e em última instância pela Comissão de Curso.

Art. 46 A presente Norma entra em vigor a partir da sua publicação conforme deliberação da instância competente da Universidade.

Parágrafo único. Estão sujeitos a esta Norma todos Discentes do Curso vinculados à versão 2018 do PPC do Curso de Engenharia de Software.

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de
Engenharia de Software

Normas para Componentes Curriculares
Resolução de Problemas

Dispõe sobre as normas para orientar a execução de componentes curriculares Resolução de Problemas (RP) do Curso de Engenharia de Software.

Seção I

Das Definições Preliminares

Art. 1º As RP são componentes curriculares interdisciplinares que têm como objetivo desenvolver nos discentes a capacidade de resolver problemas a partir do conhecimento adquirido, da busca por novos conhecimentos e do trabalho colaborativo.

Seção II

Dos Objetivos de Aprendizagem

Art. 2º As RP devem desenvolver uma atitude ativa do discente em busca do conhecimento necessário para resolver problemas.

Art. 3º As RP devem desenvolver a habilidade de trabalhar de forma colaborativa a fim de solucionar o problema proposto.

Art. 4º As RP devem estabelecer uma relação entre teoria e prática de Engenharia de Software, gerando resultados perceptíveis que demonstrem as habilidades e as competências desenvolvidas pelos discentes.

Seção III

Da Curricularização da Extensão

Art. 5º Os componentes curriculares Resolução de Problemas I, V e VI devem, obrigatoriamente, ser integrados às atividades extensionistas que se inserem conforme Art. 8º Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 nas seguintes modalidades: programas, projetos, cursos e oficinais, eventos, ou prestação de serviços de extensão da Unipampa.

Art. 6º As estratégias de integração e a relação das atividades extensionistas, bem como seus

projetos ou programas de extensão vinculados, previamente homologados na Comissão Local de Extensão do Campus de origem do Coordenador da equipe executora e na PROEXT, devem estar explícitas no Plano de Ensino de Resolução de Problemas I, V e VI.

§ 1º As atividades extensionistas previstas no componente curricular serão previamente homologadas pela Comissão de Curso quando esta realizar a homologação do plano de ensino do respectivo componente curricular.

§ 2º O planejamento desses RPs deve, obrigatoriamente, garantir a interação entre os discentes e a comunidade relacionada às atividades extensionistas.

§ 3º Cumpre destacar que a carga horária em atividades extensionistas corresponde a carga horária integral do componente curricular RP VI e parcial dos componentes curriculares RP I e RP V, independentemente da sua modalidade de ensino, seja presencial ou a distância.

§ 4º Com relação à creditação das Atividades Desenvolvidas, como as atividades de extensão estão inseridas dentro dos componentes curriculares de Resolução de Problemas I, V e VI, ao serem aprovados nos referidos componentes curriculares, os discentes terão creditados a totalidade da carga-horária em extensão, ou seja, 105 horas (7 créditos) para RP VI e 90 horas (6 créditos) para RP I e para RP V.

§ 5º As disciplinas de RP não poderão ser aproveitadas de outra forma que não a creditação da carga horária da disciplina propriamente dita, quando os discentes forem aprovados na mesma, posto que já receberão horas de extensão por isso.

§ 6º Atividades de extensão realizadas em outras instituições não poderão ser aproveitadas nos componentes curriculares de Resolução de Problemas I, V e VI, mas poderão ser aproveitadas como ACGs (Apêndice A).

Seção IV

Dos Papéis e Responsabilidades

Art. 7º São atribuições e responsabilidades do docente:

I — monitorar o processo de aprendizagem;

II — auxiliar os discentes a superar dificuldades conceituais ou práticas, atuando ativamente no processo de ensino;

III — incentivar o trabalho colaborativo, participando de discussões e fornecendo suporte às tomadas de decisões;

IV — apresentar o plano de ensino e, em especial, os critérios de avaliação aos discentes conforme Capítulo II das Normas Básicas de Graduação da Unipampa;

V — informar as notas atribuídas, justificando-as quando solicitado;

VI — planejar e executar a integração com ações, projetos ou programas de extensão quando previsto em seu componente curricular;

VII — estabelecer contato com as entidades externas para criar ou continuar parcerias em programas ou projetos de extensão, apresentar os discentes aos responsáveis exter-

nos e ao público alvo, determinar como os discentes executarão ações de extensão, bem como monitorar e controlar suas atividades. Vale ressaltar que o docente é responsável por quaisquer outras ações necessárias solicitadas pelas entidades extensionistas.

Art. 8º São atribuições e responsabilidades do discente:

I — ser ativo, independente e responsável na construção de seu conhecimento, estando apto a identificar o que deve ser aprendido, em qual momento e quais recursos são necessários para que o aprendizado se concretize;

II — compreender a solução como um todo e ter a habilidade de defendê-la, comprometendo-se com uma parcela de trabalho e sua integração;

III — ser atuante em seu grupo de trabalho, expressando sua opinião de forma argumentativa e respeitando pontos de vista diferentes.

Seção V

Da Avaliação da Aprendizagem

Art. 9º A avaliação de cada RP certifica que o discente desenvolveu as competências e habilidades necessárias para resolver o(s) problema(s) proposto(s) no componente curricular.

Art. 10 A nota final de cada discente é formada por notas parciais geradas a partir de marcos atingidos ao longo do semestre letivo.

Parágrafo único. O cálculo para formar a nota final é determinado pelo docente de cada RP e detalhado no Plano de Ensino de cada semestre.

Art. 11 Os marcos são definidos pelo docente no Plano de Ensino.

Parágrafo único. Aos menos 2 (dois) marcos devem ser planejados e executados, buscando manter a avaliação processual, contínua e cumulativa.

Art. 12 A nota parcial do discente atribuída em cada marco deve ser composta por, no mínimo, avaliação individual e avaliação do grupo.

§ 1º Na avaliação individual, o docente avalia o comprometimento e o desempenho do discente no processo de desenvolvimento da solução.

§ 2º Na avaliação do grupo, o docente avalia a solução produzida pelo grupo.

§ 3º Os critérios específicos de avaliação individual e avaliação do grupo devem ser determinados pelo docente e não se limitam ao exposto no Art. 12.

§ 4º Faculta-se que parte da avaliação individual ou da avaliação do grupo seja atribuída pelos próprios discentes (autoavaliação, avaliação 360, etc.).

Seção VI

Dos Problemas Propostos

Art. 13 O docente tem a liberdade de propor problemas de qualquer natureza para RP.

Parágrafo único. Os problemas propostos para Resolução de Problemas I, V e VI devem obrigatoriamente ser oriundos a ações, projetos ou programas de extensão da Unipampa.

Art. 14 É obrigatório que o problema escolhido:

I — desenvolva os conteúdos relacionados à ementa da respectiva RP;

II — desenvolva as habilidades e competências relacionadas aos objetivos específicos da respectiva RP;

III — desenvolva as habilidades e competências relacionadas aos objetivos gerais de RP descritos na II;

IV — esteja integrado a ação, projeto ou programa de extensão quando previsto em seu componente curricular conforme III.

Art. 15 É desejável que o problema escolhido:

I — aplique as habilidades e competências de Engenharia de Software já adquiridas;

II — desperte o interesse dos discentes, incentivando o seu envolvimento.

Seção VII

Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 16 A Comissão do Curso de Engenharia de Software é responsável por tratar situações não previstas nesta norma.

Art. 17 A Comissão do Curso de Engenharia de Software tem autonomia para alterar a presente norma quando julgar necessário.

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de Engenharia de Software

Normas para Láurea Acadêmica

Dispõe sobre as normas para obtenção da Láurea Acadêmica do Curso de Engenharia de Software 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 discente 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.

Seção II

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.

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de Engenharia de Software

Normas para Dispensa por Extraordinário Saber

Dispõe sobre as normas específicas para dispensa por extraordinário saber no Curso de Engenharia de Software conforme Art. 64° das Normas Básicas de Graduação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

Seção I

Das Definições Preliminares

Art. 1º A dispensa por extraordinário saber permite que discentes com desempenho intelectual comprovadamente acima da média tenham abreviada a duração de sua formação.

Seção II

Das Condições Iniciais

Art. 2º Podem solicitar dispensa por extraordinário saber todo discente regularmente matriculado no Curso de Engenharia de Software que:

I — não possuir reprovação por frequência no semestre regular imediatamente anterior ao da solicitação;

II — não ter reprovação prévia, por frequência ou por nota, no componente curricular que deseja dispensar;

III — ter atendido os pré-requisitos do componente curricular que deseja dispensar.

Art. 3º Caso esteja matriculado no componente curricular que deseja dispensar, o discente fica obrigado a:

I — manter-se frequente até que o processo seja concluído;

II — manter-se em dia com as atividades propostas pelo docente;

III — manter-se com nota mínima de 6,0 (seis) nas avaliações parciais, caso existam.

Art. 4º Não é permitido solicitar dispensa por extraordinário saber para os seguintes componentes curriculares:

I — Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I;

II — Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II;

III — Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG);

IV — Resolução de Problemas I;

V — Resolução de Problemas II;

VI — Resolução de Problemas III;

VII — Resolução de Problemas IV;

VIII — Resolução de Problemas V;

IX — Resolução de Problemas VI.

Seção III

Do Processo Geral

Art. 5º Os processos de dispensa por extraordinário saber são mantidos no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) da Unipampa.

Seção IV

Da Solicitação de Dispensa

Art. 6º O discente deve entregar na secretária acadêmica a solicitação de dispensa por extraordinário saber (ANEXO I) acompanhado de documentação comprobatória, ou documento onde o discente apresente informações que corroborem o pedido.

§ 1º A data limite para protocolar o pedido na secretaria acadêmica é definida pela coordenação de curso e tornada pública com no mínimo 30 (trinta) dias corridos de antecedência.

§ 2º O período limite para o discente protocolar o pedido de extraordinário saber, semestralmente, será de acordo com o prazo estabelecido da Solicitação de Aproveitamento e Dispensa do semestre vigente conforme o Calendário Acadêmico.

§ 3º As normas de dispensa do Estágio Obrigatório estão descritas na Norma para Estágios, Seção VI, Da Dispensa do Estágio Obrigatório, Art. 24, 25 e 26 contidas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso.

Art. 7º A secretaria acadêmica abre o processo no SEI, anexando a solicitação e a documentação complementar. Após, a secretaria acadêmica envia o processo para a coordenação do curso.

Art. 8º A coordenação de curso emite um parecer circunstanciado deferindo ou indeferindo a solicitação segundo as condições iniciais definidas no Seção II desta norma.

§ 1º A coordenação de curso tem 5 (cinco) dias úteis para registrar e assinar o parecer no processo na forma de despacho a contar da data de envio do processo para o setor.

§ 2º Caso o pedido seja indeferido, o discente terá até 5 (cinco) dias úteis, contados do

envio da notificação do parecer ao discente, para registrar pedido de recurso junto à secretaria acadêmica.

§ 3º O pedido de recurso do discente será avaliado pela Comissão de Curso.

Seção V

Da Avaliação do Saber

Art. 9º A coordenação de curso constitui uma banca de avaliação formada por 3 (três) docentes pertencentes à Comissão de Curso.

§ 1º O coordenação de curso tem 5 (cinco) dias úteis para registrar e assinar a composição da banca de avaliação no processo na forma de despacho a contar da data do despacho do parecer favorável.

§ 2º A coordenação de curso irá nomear a composição da banca de avaliação conforme planilha de controle da banca de avaliação de extraordinário saber, aprovada em Comissão de Curso.

Art. 10 A banca de avaliação estabelece os critérios e instrumentos de avaliação do extraordinário saber do discente.

§ 1º Os critérios gerais a serem observados são:

I — O instrumento avaliativo para comprovar detenção de extraordinário saber corresponderá a um único componente curricular e contemplará os conteúdos, bases tecnológicas, objetivos e competências do respectivo componente curricular, contidos em sua ementa no PPC do curso;

II — O discente deverá alcançar pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) de aproveitamento no instrumento avaliativo para comprovar detenção de extraordinário saber e ser dispensado de cursar o componente curricular requerido:

a) O discente poderá dispensar apenas um componente curricular por instrumento avaliativo de extraordinário saber;

b) O discente que não alcançar pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) de aproveitamento no instrumento avaliativo de extraordinário saber estará automaticamente reprovado, devendo cursar o componente curricular de maneira regular;

c) O discente poderá realizar o instrumento avaliativo para comprovar detenção de extraordinário saber, correspondente a determinado componente curricular, uma única vez;

d) O discente poderá realizar o instrumento avaliativo para comprovar detenção de extraordinário saber para três componentes curriculares de toda sua matriz curricular a qual o discente está vinculado, exceto aqueles mencionados no Art. 4º desta norma.

III — O discente somente será dispensado de cursar o componente curricular correspondente ao instrumento avaliativo de extraordinário saber se alcançar 75% de

aproveitamento, mediante comunicação formal do resultado alcançado, emitido pela banca examinadora especial, remetido para a Secretaria da Unipampa localizada no campus de Alegrete, a qual procederá a dispensa do componente curricular e registro no histórico escolar do discente.

§ 2º Os instrumentos que podem ser utilizados são:

I — Prova oral: que demonstre a assimilação de um processo de ensino-aprendizagem de elevado padrão de qualidade, e que contemple uma análise das experiências vivenciadas fora do sistema educacional com componentes curriculares dos cursos de graduação em Engenharia de Software ou áreas afins;

II — Prova escrita: que tenha abrangência sobre o componente curricular correspondente à parte do curso relativa à abreviação solicitada;

III — Demonstração prática: entrevista, seminário, verificação de habilidades, a critério da Banca Examinadora Especial;

IV — Simulação: utilizando-se de ambientes de simulação e animação de algoritmos, ambientes de aprendizado de programação, ferramentas de desenho e modelagem, e ambientes de desenvolvimento integrado;

V — Ou a combinação de mais de um tipo de instrumento.

§ 3º A banca de avaliação tem 10 (dez) dias úteis para registrar e assinar os critérios e instrumentos de avaliação no processo na forma de despacho a contar da data do despacho de composição da banca.

Art. 11 A banca de avaliação é responsável por notificar o discente via e-mail institucional sobre os critérios, os instrumentos e a data da avaliação.

Parágrafo único. Parágrafo único. A avaliação deve ocorrer de 5 (cinco) à 15 (quinze) dias úteis após o envio da notificação para o discente.

Art. 12 Após a divulgação do resultado pela comissão de avaliação, o discente tem prazo de até 5 (cinco) dias úteis para solicitar recurso do resultados da avaliação realizada. Este recurso deve ser avaliado pela Comissão de Curso.

Seção VI

Da Deliberação Final

Art. 13 A banca de avaliação emite um parecer circunstanciado deferindo ou indeferindo a solicitação segundo desempenho do discente na avaliação.

Parágrafo único. O banca de avaliação tem 10 (dez) dias úteis para registrar e assinar o parecer no processo na forma de despacho e notificar a coordenação de curso a contar da data da realização da avaliação.

Art. 14 A coordenação de curso é responsável por notificar o resultado final ao discente e pelos encaminhamentos finais do processo.

§ 1º Caso o discente seja aprovado, a coordenação de curso envia para a secretaria acadêmica o deferimento da dispensa solicitada e fecha o processo.

§ 2º Caso o discente seja reaprovado, a coordenação de curso fecha o processo.

Seção VII

Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 15 Os casos omissos serão resolvidos em primeira instância pela coordenação de curso e em última instância pela comissão de curso.

Art. 16 A presente Norma entra em vigor no início do segundo período letivo regular de 2020 conforme deliberado na Comissão de Curso, Comissão Local de Ensino e Conselho do campus Alegrete.

unipampa
Universidade Federal do Pampa
Campus Alegrete

Curso de
Engenharia de Software

Normas para Atividades Curriculares de Extensão

Seção I

Das Considerações Gerais

Art. 1º Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do Curso de Engenharia de Software, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 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 que compõem as Atividades Curriculares de Extensão propostas devem estar registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

Seção II

Da Organização da Carga Horária das Atividades Curriculares de Extensão

Art. 4º As Atividades Curriculares de Extensão devem ser previstas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), estabelecendo o percentual de, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, correspondente a 360 horas.

Art. 5º Para fins de inserção curricular, as ações de extensão universitária poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

§ 1º As ações realizadas nas modalidades de projetos e programas devem compor, no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

§ 2º É recomendável que os acadêmicos do Curso de Engenharia de Software realizem a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até o sexto semestre.

Art. 6º As Atividades Curriculares de Extensão poderão ser ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs).

Art. 7º As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs), constituídas por progra-

mas, projetos, eventos ou cursos de extensão, correspondem a 60 horas.

Parágrafo único. O Programa Institucional "Unipampa Cidadã" será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total mínima de 60 horas.

Art. 8º As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs), articuladas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, apresentam carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, correspondem a uma carga horária total de 300 horas.

Seção III

Da Coordenação das Atividades Curriculares de Extensão

Art. 9º 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 Dar ciência e aprovar a proposta de trabalho comunitário que será realizado no Programa "Unipampa Cidadã", tendo em vista o início das atividades pelo discente;

§ 4º Validar as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e, no Programa "Unipampa Cidadã", planejar, acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo discente, a partir dos documentos comprobatórios apresentados;

§ 5º Emitir parecer favorável ou não à aprovação das atividades realizadas pelo discente no Programa "Unipampa Cidadã", após a avaliação dos documentos entregues pelo discente conforme o Art. 18;

§ 6º Se aprovadas as atividades no Programa "Unipampa Cidadã", encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica, para registro da carga horária validada;

§ 7º Disponibilizar um relatório semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

Art. 10 Para o exercício das atribuições indicadas no Art. 9º, poderão ser alocadas de 2 (duas) até 8 (oito) horas semanais de trabalho para o Coordenador de Extensão, conforme deliberação da Coordenação Acadêmica do campus. Se mais de um docente for designado para a função, o encargo deve ser dividido pelo número de docentes envolvidos.

Parágrafo único. À Comissão de Curso fica facultada a designação de uma Subcomissão de Apoio à Coordenação de Extensão para o curso, atribuindo créditos para esta Subcomissão conforme Parágrafo Único do Artigo 9º da Resolução 317/2021.

Seção IV

Do Componente Curricular com Atividade Curricular de Extensão Vinculada

Art. 11 O registro da execução das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas a componentes curriculares obrigatórios ou complementares, com a respectiva carga horária e data de realização, bem como a frequência do discente e o resultado final da avaliação de aprendizagem são de responsabilidade do docente do componente curricular.

Parágrafo único. No plano de ensino, além da carga horária de extensão, deverá constar a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma, as formas de avaliação e o nome e código do programa ou projeto de extensão registrado na Unipampa.

Seção V

Das Atribuições do Discente

Art. 12 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os discentes devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 13 Os discentes poderão solicitar o aproveitamento das atividades de extensão realizadas na Unipampa ou em outras instituições.

§ 1º 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 pelo Coordenador de Extensão como Atividade Curricular de Extensão, de acordo com as normas estabelecidas no PPC e na legislação vigente.

§ 2º Os discentes ingressantes provenientes de outras IES poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

Art. 14 É de responsabilidade do discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no Art. 13, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no Calendário Acadêmico da graduação:

I — o discente deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

II — o requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo discente e pelo técnico-administrativo, em que estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

Art. 15 As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

Seção VI

DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROGRAMA “UNIPAMPA CIDADÃ”

Art. 16 Para participar do programa “Unipampa Cidadã”, o discente deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

Parágrafo único. As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

Art. 17 O Coordenador de Extensão definirá as instituições onde serão realizadas as ações;

§ 1º É facultado aos discentes sugerir novas instituições onde serão realizadas as ações, mediante a aprovação da Coordenação de Extensão;

§ 2º É facultado aos discentes o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho;

§ 3º Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e Coordenador de Extensão, respeitando as regras definidas neste regulamento.

Art. 18 Para comprovação das atividades realizadas no programa “Unipampa Cidadã”, o discente deverá apresentar os seguintes documentos à Coordenação de Extensão:

I — certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

II — relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ANEXO).

Seção VII

DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROJETO “UNIPAMPA NA COMUNIDADE”

Art. 19 Para participar do projeto “Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias”, o discente deverá realizar ações de divulgação dos cursos, do campus e da própria Unipampa em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada e/ou feiras e eventos científicos/culturais sob orientação do professor do componente curricular.

Seção VIII

Das Disposições Finais

Art. 20 O Curso de Engenharia de Software 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. 21 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do campus.

Art. 22 O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

Parágrafo único. O cumprimento das horas do Unipampa Cidadã é obrigatório aos ingressantes a partir de 2022, sendo opcional aos demais ingressantes antes deste ano.

ANEXO

Modelo de Relatório

Relatório - Unipampa Cidadã	
Nome:	
Matrícula:	**Curso de Graduação:**
Campus:	
Data de entrega:	
Assinatura:	

1. Entidade onde realizou o Unipampa Cidadã:

Nome:
Endereço:
Cidade / Estado:
Responsável pela entidade:
Assinatura do responsável pela entidade:

2. Informações sobre o trabalho realizado:

Período de realização:
Carga horária total:
Periodicidade:
Público da ação:
Número de pessoas alcançadas pela ação:
Descrição do trabalho realizado: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

3. Reflexões sobre a “Unipampa Cidadã”:

Descreva a importância da realização desta atividade para a sua formação pessoal e profissional:

_____
_____
_____
_____
_____

4. Avaliação do Supervisor de Extensão:

4.1 Considerações:

_____
_____
_____
_____

Nome do Supervisor de Extensão: _____

_____

Assinatura

REGIMENTO DO NDE DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

CAPÍTULO I - DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art. 1°. O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software .

Art. 2°. O NDE, de que trata o presente Regimento, constitui-se de um grupo de docentes com caráter consultivo, responsável pela concepção, consolidação e atualização contínua do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Software da UNIPAMPA.

CAPÍTULO II - DAS ATRIBUIÇÕES DO NDE

Art. 3°. São atribuições do NDE do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software:

a) Atuar no processo de concepção, consolidação e atualização contínua do PPC, submetendo-o à aprovação da Comissão de Curso;

b) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Software e outras diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE), do Ministério da Educação (MEC) e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC);

c) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

d) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

e) 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;

f) 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. 4°. São critérios de constituição do NDE:

a) Possuir, no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso;

b) Ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu;*

c) Ter, pelo menos, 20% de seus membros em regime de trabalho integral;

d) Ter o Coordenador do Curso e o Coordenador Substituto como membros efetivos durante seus mandatos na coordenação.

Art. 5°. Os membros do NDE são escolhidos pela Comissão de Curso a cada dois anos

§ 1°. O processo de escolha deve garantir a permanência de pelo menos um membro da formação vigente.

§ 2°. Novos membros serão escolhidos a qualquer tempo caso os critérios do Art. 4°. se tornem inconsistentes por motivos de qualquer natureza.

Art. 6°. O NDE escolherá um de seus membros para coordenar os trabalhos do grupo.

CAPÍTULO IV - DAS REUNIÕES

Art. 7°. A agenda de reuniões do NDE será estabelecida a cada semestre curricular, de acordo com as demandas dos trabalhos.

CAPÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 8°. Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software e, diante da limitação deste, ao órgão superior da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

Art. 9°. O presente Regimento entra em vigor após aprovação pela Comissão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software da UNIPAMPA.

Regimento da Comissão do Curso de Engenharia de Software

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 Engenharia de Software 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;

Parágrafo único. Cabe ao Coordenador do Curso presidir a Comissão de 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) eleito por seus pares ou, na ausência de candidatos, convidados pelo Curso;

§ 1º O representante TAE 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 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 estruturem 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.* Láurea Acadêmica ou Aluno Destaque SBC), conferida aqueles discentes que concluírem o curso de graduação com desempenho acadêmico excepcional.

Art. 5º 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 o 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. 6º 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 documentos a serem analisados compartilhados no repositório virtual da Comissão de Curso.

Art. 7º 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. 8º O voto é de natureza comum para todos os membros da Comissão de Curso, com exceção o para o Presidente da Comissão de Curso, que além do direito ao voto comum tem direito ao voto de qualidade (voto de minerva).

Art. 9º 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. 10 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. 11 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. 12 Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso de Engenharia de Software, 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. 13 Este Regimento entra em vigor após sua aprovação pelo Conselho do Campus Alegrete da UNIPAMPA.