



Engenharia de Software
Projeto Pedagógico de Curso
Campus Alegrete

Janeiro de 2018

Reitor

Marco Antonio Fontoura Hansen

Vice-reitor

Maurício Aires Vieira

Pró-reitor de Graduação

Ricardo Howes Carpes

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Pedro Roberto de Azambuja Madruga

Pró-reitor de Extensão e Cultura

Nádia Fátima dos Santos Bucco

Pró-reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários

Sandro Burgos Casado Teixeira

Pró-reitor de Administração

Evelton Machado Ferreira

Pró-reitor de Planejamento e Infraestrutura

Luís Hamilton Tarragô Pereira Jr.

Pró-reitor de Gestão de Pessoas

Luiz Edgar Araujo Lima

Diretor do *Campus* Alegrete

Roberlaine Ribeiro Jorge

Coordenador Acadêmico do *Campus* Alegrete

Felipe Denardin Costa

Coordenador Acadêmico do *Campus* Alegrete

Fernando Munhoz da Silveira

Coordenador do Curso de Engenharia de Software

João Pablo Silva da Silva

Organização e Elaboração do Projeto

Reitoria

Marco Antonio Fontoura Hansen - Reitor

Maurício Aires Vieira - Vice-reitor

Pró-reitoria de Graduação

Ricardo Howes Carpes - Pró-reitor de Graduação

Maristela Cortez Sawitzki - Pró-reitora Adjunta de Graduação

Paula Bianchi - Coordenadora de Planejamento Desenvolvimento e Avaliação

Evandro Guindani - Chefe da Divisão de Planejamento e Desenvolvimento

Evandro Guindani - Revisor/Prograd

Núcleo Docente Estruturante - Engenharia de Software

Alice Fonseca Finger

Gilleanes Thorwald Araújo Guedes

Aline Vieira de Mello

Jean Felipe Patikowski Cheiran

Elder de Macedo Rodrigues

João Pablo Silva da Silva

Comissão de Curso - Engenharia de Software

Alessandro Bof de Oliveira

Fábio Paulo Basso

Alessandro Gonçalves Girardi

Gilleanes Thorwald Araujo Guedes

Alice Fonseca Finger

Guilherme Legramante Martins

Aline Vieira de Mello

Jean Felipe Patikowski Cheiran

Amanda Meincke Melo

João Pablo Silva da Silva

Andréa Sabedra Bordin

Letícia Gindri

Claudio Schepke

Luci Annee Vargas Carneiro

Cristiano Tolfo

Maicon Bernardino da Silveira

Diego Luis Kreutz

Marcelo Resende Thielo

Elder de Macedo Rodrigues

Sam da Silva Devincenzi

Ewerson Luiz de Souza Carvalho

Histórico de Alterações

Versão	Descrição	Autorização
2018/01	Redefine o PPC para atender as DCNs da Computação.	Ata da 80ª reunião do Consuni da Unipampa.

Sumário

Sumário	7
Identificação	11
Apresentação	13
1 Contextualização Institucional	15
1.1 Histórico de Implantação e Desenvolvimento da Unipampa	15
1.1.1 Histórico do <i>Campus</i> Alegrete	19
1.2 Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão	20
1.2.1 Políticas de Ensino	20
1.2.1.1 Políticas de Ensino no Âmbito do Curso	21
1.2.2 Políticas de Pesquisa	21
1.2.2.1 Políticas de Pesquisa no Âmbito do Curso	22
1.2.3 Políticas de Extensão	22
1.2.3.1 Políticas de Extensão no Âmbito do Curso	24
1.3 Contexto de Inserção da Unipampa	24
1.4 Contexto de Inserção do <i>Campus</i>	25
1.5 Justificativa para Criação do Curso	26
1.6 Pressupostos Legais e Normativos	27
1.6.1 Legislação Geral	27
1.6.2 Legislação Específica	29
1.6.3 Orientações Normativas	29
2 Organização Didático-pedagógica	31
2.1 Concepção do Curso	31
2.2 Objetivos do Curso	32
2.3 Perfil do Egresso	33
2.4 Campo de Atuação	34
2.5 Administração do Curso	34
2.5.1 Comissão de Curso	35
2.5.2 Coordenação de Curso	36
2.5.3 Núcleo Docente Estruturante	36
2.5.4 Coordenações de Suporte	36
2.6 Funcionamento do Curso	37
2.6.1 Titulação Conferida	37
2.6.2 Processo Seletivo	37
2.6.3 Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula	39
2.6.4 Modalidade, Turno e Duração	39
2.6.5 Calendário Acadêmico	40

2.7	Organização Curricular	40
2.7.1	Integralização Curricular	41
2.7.1.1	Componentes Curriculares de Graduação	41
2.7.1.2	Trabalho de Conclusão de Curso	42
2.7.1.3	Estágio Obrigatório	43
2.7.1.4	Atividades Complementares de Graduação	43
2.7.1.5	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes	43
2.7.2	Matriz Curricular	44
2.7.3	Flexibilização Curricular	49
2.7.4	Transição Curricular	49
2.8	Metodologias de Ensino e Avaliação	51
2.8.1	Metodologias de Ensino	51
2.8.1.1	Metodologia de Ensino para Resolução de Problemas	52
2.8.2	Metodologias de Avaliação	54
2.9	Ementário	55
2.9.1	Componentes Curriculares Obrigatórios	55
2.9.1.1	1º Semestre	55
2.9.1.2	2º Semestre	59
2.9.1.3	3º Semestre	62
2.9.1.4	4º Semestre	67
2.9.1.5	5º Semestre	72
2.9.1.6	6º Semestre	75
2.9.1.7	7º Semestre	76
2.9.1.8	8º Semestre	79
2.9.1.9	9º Semestre	80
2.9.2	Componentes Curriculares Complementares	81
3	Recursos	105
3.1	Corpo Docente	105
3.2	Corpo Discente	109
3.3	Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão	112
3.4	Infraestrutura	113
3.4.1	Infraestrutura de Laboratórios	114
3.4.2	Infraestrutura da Biblioteca	116
4	Avaliação	119
4.1	Avaliação Institucional	119
4.2	Avaliação do Curso	119
4.3	Acompanhamento dos Egressos	120
5	Disposições Finais e Transitórias	121
	Referências	123

Apêndices	127
APÊNDICE A Normas para Trabalho de Conclusão de Curso	129
APÊNDICE B Normas para Estágio Obrigatório	135
APÊNDICE C Normas para Atividades Complementares de Graduação	143
APÊNDICE D Normas para Componentes Curriculares Resolução de Problemas .	150
APÊNDICE E Normas para Láurea Acadêmica	153

Identificação

Universidade

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)
Mantida: Fundação Universidade Federal do Pampa (Unipampa)
Lei de Criação: Lei nº 11.64011 de 11 de janeiro de 2008
Publicação: DOU n. 9, Seção 1, de 14/01/2008, pág. 1
Natureza Jurídica: Pública Federal
Página: <http://www.unipampa.edu.br>

Endereços

Reitoria

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

Pró-reitoria de Graduação

Endereço: Avenida General Osório, nº 1139, CEP 96400-100, Bagé/RS
Fone: +55 53 3240-5436 (Geral) / +55 53 3240-5400 Ramal 4803 (Gabinete)
E-mail: prograd@unipampa.edu.br
Página: <http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prograd/>

Campus Alegrete

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

Curso de Engenharia de Software

Endereço: Avenida Tiarajú, nº 810, CEP 97546-550, Alegrete/RS
Fone: +55 55 3421-8400 Ramal 2310 (Curso)
E-mail: ales@listas.unipampa.edu.br
Página: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadesoftware/>

Dados do Curso

Área do Conhecimento:	Ciências Exatas e da Terra
Nome:	Engenharia de Software
Unidade Acadêmica:	Campus Alegrete
Grau:	Bacharelado
Código:	ALES
Titulação:	Bacharel(a) em Engenharia de Software
Turno:	Noturno
Integralização:	4,5 anos
Carga Horária Total:	3300 horas
Número de vagas:	50 vagas anuais
Duração Mínima:	9 semestres
Duração Máxima:	14 semestres
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

Apresentação

A Comissão do Curso de Engenharia de Software apresenta neste documento o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para o Bacharelado em Engenharia de Software da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – Campus Alegrete. O Curso foi criado em 2010, tendo a sua autorização publicada na Portaria nº 1776 de 7 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011a) e o seu reconhecimento na Portaria nº 43 de 22 de janeiro de 2015 (BRASIL, 2015a). Na ocasião do seu reconhecimento, o Curso recebeu o Conceito de Curso (CC) 4.

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 Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (UNI-PAMPA, 2014a) da Unipampa, o Curso está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2016a).

As mudanças apresentadas neste PPC são 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 preserva a estratégia metodológica apresentada na sua versão original de 2010, ou seja, mantém-se a proposta de usar o Aprendizado Baseado em Problemas (ABP) (MARTINS, 2002; ARAÚJO; SASTRE, 2009; LAUDON; LAUDON, 2007) para estabelecer a relação entre teoria e prática.

A primeira mudança a ser destacada diz respeito à carga horária total do Curso, a qual passa 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 a ser feito está relacionado à duração do Curso, a qual passa de 8 semestres para 9 semestres. O 9º 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 semipresencial em determinados componentes curriculares do Curso, conforme as Portarias nº 43/2015 (BRASIL, 2015a) e nº 1.134/2016 (BRASIL, 2016b). A modalidade semipresencial no Cursos vi-

abiliza a oferta dos componentes presenciais nas noites de segunda a sexta, atendendo, parcial ou plenamente, a demanda de alunos 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). 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 através de outros meios, como por exemplo, o Poscomp¹.

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 feita a caracterização do Curso e estabelecidos os métodos e técnicas que se ocupam do ensino de Engenharia de Software.
- no Capítulo 3 são apresentas os recursos humanos, programas e ações relacionados ao Curso e definida a infraestrutura operacional do Curso.
- no Capítulo 4 são definidos os processos de avaliação do Curso em prol da sua melhoria contínua; por fim,
- no Capítulo 5 são apresentadas as disposições finais e transitórias.

Os apêndices deste PPC estão organizados como segue:

- no Apêndice A são definidas as normas para trabalho de conclusão de curso;
- no Apêndice B são definidas as normas para estágio obrigatório;
- no Apêndice C são definidas as normas para as atividades complementares de graduação;
- no Apêndice D são definidas as normas para os componentes curriculares de resolução de problemas; por fim,
- no Apêndice E são definidas as normas para láurea acadêmica.

¹ Mais informações em: <http://www.sbc.org.br/educacao/poscomp>.

1 Contextualização Institucional

Este capítulo apresenta uma visão histórica da Unipampa e do *Campus* Alegrete, além de justificar a criação do Curso de Engenharia de Software. Na Seção 1.1 é apresentado um histórico geral da Unipampa de do *Campus* Alegrete. Na Seção 1.2 são apresentadas as políticas de ensino, pesquisa e extensão institucionais e do curso. Na Seção 1.3 é apresentado o contexto de inserção da Unipampa. Na Seção 1.4 é apresentado o contexto de inserção do *Campus* Alegrete. Na Seção 1.5 é apresentada a justificativa para criação do Curso de Engenharia de Software. Por fim, na Seção 1.6 são apresentados os pressupostos legais e normativos que regem o Curso.

1.1 Histórico de Implantação e Desenvolvimento da Unipampa

A Fundação Universidade Federal do Pampa (Unipampa), criada por meio da Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008 (BRASIL, 2008a), é uma fundação pública vinculada ao Ministério da Educação (Mec) com o objetivo de ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante atuação *multicampi* na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul.

Sua instalação em região geográfica marcada por baixos índices de desenvolvimento socioeconômico e educacional edifica a concepção de que o conhecimento produzido neste tipo de instituição é potencializador de novas perspectivas. A expectativa das comunidades que lutaram por sua criação atravessa as intencionalidades da Universidade, que necessita ser responsiva às demandas locais e, ao mesmo tempo, produzir conhecimentos que extrapolem as barreiras da regionalização, lançando-a cada vez mais para territórios globalizados.

Nesse sentido, a Unipampa, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de Ensino Superior gratuito e de qualidade nesta região, motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da Unipampa a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma Instituição Federal de Ensino Superior. O atendimento a esse pleito foi anunciado no dia 27 de julho de 2005, em ato público realizado na cidade de Bagé, com a presença do então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Nessa mesma ocasião, foi anunciado o Consórcio Universitário da Metade Sul,

responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova Universidade. Em 22 de novembro de 2005, esse consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da educação superior no Estado.

Coube à UFSM implantar os *campi* nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os *campi* de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. As instituições componentes do consórcio foram responsáveis pela criação dos primeiros cursos da futura Instituição, sendo estes: *Campus* Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; *Campus* Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia de Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Física – Licenciatura, Química - Licenciatura, Matemática – Licenciatura, Letras – Licenciatura (Português e Espanhol), Letras – Licenciatura (Português e Inglês); *Campus* Caçapava do Sul: Geofísica; *Campus* Dom Pedrito: Zootecnia; *Campus* Itaqui: Agronomia; *Campus* Jaguarão: Pedagogia e Letras – Licenciatura (Português e Espanhol); *Campus* Santana do Livramento: Administração; *Campus* São Borja: Comunicação Social – Jornalismo, Comunicação Social – Publicidade e Propaganda e Serviço Social; *Campus* São Gabriel: Ciências Biológicas – Licenciatura e Ciências Biológicas – Bacharelado, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental; *Campus* Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia; totalizando 29 cursos de graduação.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos *campi* vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos *campi* vinculados à UFSM. Para dar suporte às atividades acadêmicas, as instituições componentes do consórcio realizaram concursos públicos para docentes e técnico-administrativos em educação, além de desenvolverem e iniciarem a execução dos projetos dos prédios de todos os *campi*. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da Unipampa. Para dar suporte às atividades acadêmicas, as instituições componentes do consórcio realizaram concursos públicos para docentes e técnico-administrativos em educação, além de desenvolverem e iniciarem a execução dos projetos dos prédios de todos os *campi*.

Em 16 de março de 2007, foi criada a Comissão de Implantação da Unipampa, que teve seus esforços direcionados para constituir os primeiros passos da identidade dessa nova Universidade. Para tanto, promoveu as seguintes atividades: planejamento da estrutura e funcionamento unificados; desenvolvimento profissional de docentes e técnico-administrativos em educação; estudos para o projeto acadêmico; fóruns curriculares por áreas de conhecimento; reuniões e audiências públicas com dirigentes municipais, estaduais e federais, bem como com lideranças comunitárias e regionais, sobre o projeto de desenvolvimento institucional da futura Unipampa.

Em 11 de janeiro de 2008, a Lei nº 11.640 cria a Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu Art. 2º :

A Unipampa terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação *multicampi* na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008a, Art. 2º).

No momento de sua criação, a Unipampa já contava com 2.320 alunos, 180 servidores docentes e 167 servidores técnico-administrativos em educação. Ainda em janeiro de 2008, foi dado posse ao primeiro reitorado que, na condição pro tempore, teve como principal responsabilidade integrar os *campi* criados pelas instituições componentes do consórcio que deu início às atividades dessa Instituição, constituindo e consolidando-os como a Universidade Federal do Pampa. Nessa gestão foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, integrado pela Reitora, Vice-reitor, Pró-reitores e os Diretores de *Campus*, com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre todos os temas de relevância acadêmica e administrativa. Ainda em 2008, ao final do ano, foram realizadas eleições para a Direção dos *campi*, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos.

Em fevereiro de 2010, foi instalado o Conselho Universitário (Consuni), cujos membros foram eleitos ao final do ano anterior. Composto de forma a garantir a representatividade da comunidade interna e externa com prevalência numérica de membro eleitos, o Consuni, ao longo de seu primeiro ano de existência, produziu um amplo corpo normativo. Dentre outras, devem ser destacadas as Resoluções que regulamentam o desenvolvimento de pessoal; os afastamentos para a pós-graduação; os estágios; os concursos docentes; a distribuição de pessoal docente; a prestação de serviços; o uso de veículos; as gratificações relativas a cursos e concursos; as eleições universitárias; a colação de grau; o funcionamento das Comissões Superiores e da Comissão Própria de Avaliação. Visando dar cumprimento ao princípio de publicidade, as reuniões do Consuni são transmitidas, ao vivo, por Internet, para toda a Instituição, e as resoluções, pautas e outras informações são publicadas na página web <http://novoportal.unipampa.edu.br/novoportal/>.

No final do ano de 2015, realizou-se a segunda eleição de reitorado da Universidade e, no final do ano de 2016, eleições para o segundo mandato dos dirigentes dos *campi* e coordenadores de cursos. No esforço de ampliar as ações da Universidade, em face de seu compromisso com a região onde está inserida, foram criados, nos últimos anos, mais 35 cursos, sendo estes: Engenharia Mecânica, Engenharia Agrícola, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações no *Campus* Alegrete; Música – Licenciatura no *Campus* Bagé; Ciências Exatas – Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Mineração, Geologia e Engenharia Ambiental e Sanitária no *Campus* Caçapava do Sul; Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio, Ciências da Natureza –

Licenciatura, Enologia e Educação do Campo – Licenciatura no *Campus* Dom Pedrito; Ciência e Tecnologia de Alimentos, Nutrição, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia de Agrimensura e Matemática – Licenciatura no *Campus* Itaqui; Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, História — Licenciatura, Produção e Política Cultural, Letras Português – Licenciatura (modalidade a distância) no *Campus* Jaguarão; Relações Internacionais, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, Ciências Econômicas e Direito no *Campus* de Santana do Livramento; Ciências Sociais – Ciência Política, Relações Públicas e Ciências Humanas – Licenciatura no *Campus* São Borja; Biotecnologia no *Campus* São Gabriel; Medicina Veterinária, Educação Física – Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, Ciências da Natureza – Licenciatura e Medicina no *Campus* Uruguaiana. A oferta desses cursos contemplou, também, o turno da noite em todos os *campi*, contribuindo para a ampliação do acesso ao ensino superior e a expansão deste nível de ensino na região de abrangência da Universidade.

A Instituição também oferece cursos de pós-graduação, em nível de especializações, mestrados e doutorados. Conforme dados da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (Proppi), atualmente, na Unipampa, encontram-se em funcionamento 17 (dezessete) programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) e 30 (trinta) programas de pós-graduação *lato sensu* (especialização), nos seus dez *campi*. Os cursos de *stricto sensu*, são: *Campus* Alegrete: Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Acadêmico em Engenharia; *Campus* Bagé: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; *Campus* Caçapava do Sul: Mestrado Profissional em Tecnologia Mineral; *Campus* Jaguarão: Mestrado Profissional em Educação; *Campus* São Gabriel: Mestrado Acadêmico em Ciências Biológicas; Doutorado em Ciências Biológicas; *Campus* Uruguaiana: Mestrado Acadêmico em Bioquímica; Mestrado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado em Ciências Fisiológicas; Doutorado em Bioquímica; Doutorado em Ciências Biológicas.

Os cursos ofertados no modo *lato sensu* são: *Campus* Alegrete: Especialização em Engenharia Econômica; *Campus* Bagé: Especialização em Educação e Diversidade Cultural; Especialização em Processos Agroindustriais; Especialização em Modelagem Computacional em Ensino, Experimentação e Simulação; *Campus* Caçapava do Sul: Especialização em Geofísica e Geologia Aplicadas a Recursos Naturais e Meio Ambiente; Especialização em Educação Científica e Tecnológica; *Campus* Dom Pedrito: Especialização em Produção Animal; Especialização em Agronegócio; Especialização em Educação do Campo e Ciências da Natureza; *Campus* Itaqui: Especialização em Produção Vegetal; *Campus* Jaguarão: Especialização em Direitos Humanos e Cidadania; Especialização em Educação Ambiental; Especialização em Tecnologias Digitais e Educação; Especialização em Ensino de História; Especialização em Gestão Estratégica em Tu-

rismo; *Campus* Santana do Livramento: Especialização em Desenvolvimento de Regiões de Fronteira; Especialização em Gestão Estratégica de Pequenas e Médias Empresas; Especialização em Gestão Pública; *Campus* São Borja: Especialização em Políticas Públicas; Especialização em Atividades Criativas e Culturais; Especialização em Políticas e Intervenção em Violência Intra-familiar; *Campus* São Gabriel: Especialização em Educação: Interdisciplinaridade e Transversalidade; Especialização em Gestão Pública e Meio Ambiente; *Campus* Uruguaiana: Especialização em História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena; Especialização em Educação em Ciências; Especialização em Neurociência Aplicada à Educação; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

O crescimento da Unipampa pode ser observado através do aumento do número de matrículas no ensino de graduação, que passou de 1.527 alunos no ano de 2006, para 9.915 no ano de 2016. Da mesma forma com relação ao ensino de pós-graduação, que ampliou de 50 alunos matriculados no ano de 2008 para 1.053 no ano de 2016. Também são relevantes os números relacionados ao corpo de servidores docentes e técnico-administrativos em educação. Em 2008, havia 237 professores e 148 técnicos. No final de 2016, integram a Universidade, 912 docentes e 855 técnico-administrativos.

1.1.1 Histórico do *Campus* Alegrete

O *Campus* Alegrete da Unipampa iniciou suas atividades em 16 de outubro de 2006, em uma sede provisória cedida pela Prefeitura Municipal junto ao Centro Profissionalizante Nehyta Ramos. Nesse mesmo ano foram ofertados os três primeiros cursos do *Campus*, sendo estes: Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica. Em 2007, com a conclusão da obra do primeiro bloco acadêmico, as atividades foram parcialmente transferidas para o endereço atual do *Campus*, Av. Tiaraju, nº 810.

Em 2009 iniciou o funcionamento do Curso de Engenharia Mecânica. Em 2010 iniciaram as atividades dos Cursos de Engenharia de Software e de Engenharia Agrícola. Ainda em 2010, A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) autorizou o primeiro curso de mestrado do *Campus*, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE). Em 2011 foi autorizado o segundo curso de mestrado, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng). Por fim, em 2012 entrou em funcionamento o Curso de Engenharia de Telecomunicações e foi realizada a primeira edição da Especialização em Engenharia Econômica.

O *Campus* Alegrete possui uma área total de $467.650m^2$, dos quais $9.165,28m^2$ são de área construída. O *Campus* ainda conta com um total de 104 docentes, 60 técnicos administrativos em educação e 32 funcionários terceirizados. Atualmente, o *Campus* Alegrete possui 1371 alunos regulamente matriculados nos cursos de graduação e pós-

graduação.

1.2 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) (UNIPAMPA, 2014a).

1.2.1 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 esse 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 comprometa com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva, que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional. Em consonância com os princípios gerais do PDI 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 e comprometido com o desenvolvimento;
- educação compromissada com a articulação entre os sistemas de ensino e seus níveis: educação básica e educação superior;
- qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses públicos;
- universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;

- inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- equidade de condições para acesso e permanência no âmbito da educação superior;
- consideração do discente como sujeito no processo educativo;
- pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação;
- promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação;
- implementação de uma política linguística no nível da graduação e pós-graduação que favoreçam a inserção internacional.

1.2.1.1 Políticas de Ensino no Âmbito do Curso

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

- formação ética, responsável e cidadã comprometida com o desenvolvimento regional;
- ensino teórico-prático contextualizado e alinhado com as tendências tecnológicas;
- protagonismo discente frente aos desafios impostos pelo processo de ensino-aprendizagem;
- comportamento pró-ativo, criativo, inovador e empreendedor na resolução de problema.

1.2.2 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 técnico-administrativos. 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. Em consonância com os princípios gerais do PDI e da concepção de formação acadêmica, a pesquisa e a pós-graduação estão pautadas pelos seguintes princípios específicos:

- 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;
- incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais;
- viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior.

1.2.2.1 Políticas de Pesquisa no Âmbito do Curso

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

- iniciação científica como caminho para desenvolver as competências e 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.

1.2.3 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 universi-

dade 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 Educação (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 alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, 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 pa-

trimônio 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.

1.2.3.1 Políticas de Extensão no Âmbito do Curso

No âmbito do Curso de Engenharia de Software, a extensão está pautado 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.

1.3 Contexto de Inserção da Unipampa

A Unipampa foi estruturada em uma região que tem por característica um processo gradativo de perdas socioeconômicas que levaram a um desenvolvimento injusto e desigual. A história da formação do Rio Grande do Sul explica parte desse processo. A destinação das áreas fronteiriças para grandes propriedades rurais, com o objetivo de protegê-las, culminou num sistema produtivo agropecuário que sustentou o desenvolvimento econômico regional por mais de três séculos. Com o declínio dessa atividade e a falta de alternativas em outras áreas produtivas que pudessem estimular a geração de trabalho e renda na região, levou-a, no final do século XX, a baixos índices econômicos e sociais. Em termos comparativos, destacam-se as regiões norte e nordeste do estado, onde há municípios com elevados Índices de Desenvolvimento Social (IDS), ao passo que na metade sul estes variam de baixos a médios.

A realidade impõe grandes desafios. A estrutura produtiva depende, principalmente, dos setores primários e de serviços. Outros fatores, combinados entre si, têm dificultado a superação da situação atual, entre os quais podem ser citados: o baixo investimento público per capita, o que reflete a baixa capacidade financeira dos municípios; a baixa densidade populacional; a estrutura fundiária caracterizada por médias e grandes propriedades; e a distância geográfica dos polos desenvolvidos do estado, que prejudica a competitividade da produção da região. Essa realidade vem afetando

fortemente a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente os relativos à educação e à saúde.

Entretanto, a região apresenta vários fatores que indicam potencialidades para diversificação de sua base econômica, entre os quais ganham relevância: a posição privilegiada em relação ao Mercosul; os exemplos de excelência na produção agropecuária; as reservas minerais e a existência de importantes instituições de ensino e pesquisa. Em termos mais específicos, destacam-se aqueles potenciais relativos à geração de energia elétrica, indústria cerâmica, cadeia integrada de carnes, vitivinicultura, extrativismo mineral, cultivo do arroz e da soja, silvicultura, fruticultura, capacidade de armazenagem de grãos, turismo, entre outros. Uma forma de impulsionar tais potenciais é por meio do desenvolvimento de tecnologias que apoiem esses e outros setores da economia.

1.4 Contexto de Inserção do *Campus*

O município de Alegrete está localizado no oeste do estado do Rio Grande do Sul, a 506 quilômetros de distância da capital Porto Alegre. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população estimada de 78.003 habitantes. É o maior município em extensão territorial da Região Sul do Brasil e o 186º maior município do Brasil, com mais de 7.800 km². O seu Produto Interno Bruto (PIB) está distribuído da seguinte forma: 20,79% é oriundo da agropecuária; 12,09% da indústria; 41,64% de serviços; 19,04% da administração pública e 6,44% dos impostos. Na educação básica, a taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 98,9 em 2010, totalizando 13.621 alunos matriculados. Quanto ao ensino superior, o município conta com diversos *campi* de universidades, como por exemplo a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Universidade da Região da Campanha (Urcamp) e Universidade Federal do Pampa (Unipampa), além do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) e ainda a Universidade Norte do Paraná (Unopar) como um dos polos de educação a distância na fronteira oeste.

Até a criação do *Campus* Alegrete da Unipampa, o município não contava com Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, ofertando cursos superiores nas áreas de Computação e Engenharias. Apenas o IFFar ofertava um curso técnico em nível médio de informática e a Urcamp ofertava um curso superior de informática. Hoje em dia, além dos Cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software oferecidos pela Unipampa no *Campus* Alegrete, o IFFar oferece o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Destaca-se ainda que a instalação do *Campus* Alegrete da Unipampa possibilitou a constituição do Parque Tecnológico do Pampa (Pampatec). O Pampatec é uma iniciativa para desenvolver uma cultura empreendedora na região e está alinhada a políticas

dos governos federal e estadual voltadas à inovação, focadas no fomento à Tecnologia da Informação e Comunicação (Tic) e seus componentes, como microeletrônica, software, semicondutores e eletrônica (UNIPAMPA, 2013). Portanto, o *Campus* Alegrete da Unipampa é um espaço propício à oferta de cursos na área de tecnologia, os quais são formadores de profissionais qualificados para atender às demandas da região.

1.5 Justificativa para Criação do Curso

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." (BRASIL, 2016a, 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, 2014, 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, 2013) 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 (UNIPAMPA, 2014a).

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 o curso 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 Região 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 serão ainda atores fundamentais para o crescimento da cidade e, conseqüentemente, 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.

1.6 Pressupostos Legais e Normativos

A seguir são apresentados os pressupostos legais e normativos que regem o Curso de Engenharia de Software.

1.6.1 Legislação Geral

- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <https://goo.gl/Ucgz9r>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: <https://goo.gl/5vWPS3>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).** Disponível em: <https://goo.gl/4Ma0Bk>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências.** Disponível em: <https://goo.gl/RJAxSt>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

- BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Disponível em: <https://goo.gl/Nbxly2>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Disponível em: <https://goo.gl/2oYyLU>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Dispõe sobre a criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (INAES). Disponível em: <https://goo.gl/97MSXb>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Disponível em: <https://goo.gl/o4ZsGB>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Resolução nº 2, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <https://goo.gl/OFeA1E>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <https://goo.gl/ZStGln>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- 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.
- BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Dispõe sobre as obre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: <https://goo.gl/Am4VnJ>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre os núcleos docentes estruturantes. Disponível em: <https://goo.gl/Mdxo77>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <https://goo.gl/ZyEolo>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012. Dispõe sobre a implementação de reserva de vagas nas instituições federais de ensino.

Disponível em: <https://goo.gl/lel1WG>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

- BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 08, de 8 de março de 2012. Dispões sobre a análise das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Disponível em: <https://goo.gl/ChddcW>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Disponível em: <https://goo.gl/B9ogrt>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.** Disponível em: <https://goo.gl/zecVwS>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Dispõe sobre o plano nacional de educação.** Disponível em: <https://goo.gl/bz4Cbi>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Disponível em: <https://goo.gl/EUxyba>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Dispõe sobre a modalidade a distância em cursos de graduação presenciais.** Disponível em: <https://goo.gl/p1QUrm>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Orientação Normativa nº 2, de 28 de junho de 2016. Dispõe sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.** Disponível em: <https://goo.gl/p8sWUD>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Portaria Normativa nº 9, de 5 de maio de 2017. Dispõe sobre a alteração das Portarias Normativas nº 9, de 11 de outubro de 2012 e 11.78821, de 5 de novembro de 2012.** Disponível em: <https://goo.gl/NkAbv3>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

1.6.2 Legislação Específica

- BRASIL. **Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da computação.** Disponível em: <https://goo.gl/npLKZK>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

1.6.3 Orientações Normativas

- UNIPAMPA. **Resolução nº 5, de 17 de Junho de 2010. Dispõe sobre o regimento geral da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/nsbz8X>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

- UNIPAMPA. **Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010. Dispõe sobre as normas de estágio na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/IDFbdE>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- UNIPAMPA. **Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Dispõe sobre as normas básicas de graduação da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/F5vnby>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- UNIPAMPA. **Resolução nº 71 de 27 de fevereiro de 2014. Dispõe sobre o plano de desenvolvimento institucional da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/f4zqTV>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- UNIPAMPA. **Resolução nº 80, de 28 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Programa de Avaliação de Desempenho Docente na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/uVHSSW>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- UNIPAMPA. **Resolução nº 97, de 19 de março de 2015. Dispõe sobre os núcleos docentes estruturantes na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/jD9lhc>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

2 Organização Didático-pedagógica

Este capítulo caracteriza o Curso de Engenharia de Software e estabelece os métodos e técnicas que se ocupam do ensino de Engenharia de Software. Na Seção 2.1 é apresentado um breve histórico do Curso de Engenharia de Software. Na Seção 2.2 são apresentados os objetivos geral e específicos do Curso. Na Seção 2.3 é definido o perfil dos egressos do Curso. Na Seção 2.4 é caracterizado o campo de atuação profissional dos egressos. Na Seção 2.5 são apresentadas as estruturas organizacionais do Curso. Na Seção 2.6 são apresentadas informações sobre titulação, ingresso e operacionalização do Curso. Na Seção 2.7 são estabelecidas as estruturas de integralização e matriz curricular, além das estratégias de flexibilização e transição curricular. Na Seção 2.8 são apresentadas as estratégias metodológicas para o ensino-aprendizagem e para a avaliação da aprendizagem. Na Seção 2.9 são definidos os ementários para os componentes curriculares obrigatórios e complementares.

2.1 Concepção do Curso

O Curso de Engenharia de Software foi criado em 09 de julho de 2009 pela Ata da 7ª reunião do Conselho Dirigente da Unipampa (UNIPAMPA, 2009). Ele surge motivado pela oportunidade de ampliar o número de vagas em turno noturno e pela baixa oferta de cursos de graduação em computação na região de Alegrete. Os dirigentes e docentes do *Campus Alegrete* da época de criação do Curso vislumbraram a oportunidade de investir em uma área de formação ainda nova no Brasil. O Curso de Engenharia de Software da Unipampa foi o 1º do a ser ofertado no Estado e o 6º do País. A motivação foi criar um curso inovador capaz de formar profissionais altamente qualificados e alinhados com o estado da arte e da prática em Engenharia de Software.

O primeiro desafio no processo de concepção do Curso foi deixar clara a intenção de criar um curso de Computação e não de Engenharia. O termo “engenharia” está relacionado ao significado de criação e evolução de produtos de software de forma sistemática. A área de Engenharia de Software investiga todos os aspectos relacionados à produção de software de qualidade e economicamente viável. Portanto, o Curso de Engenharia de Software não está associado a nenhum órgão de Engenharia ou segue as diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia.

O segundo desafio foi criar um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) capaz de formar profissionais tecnicamente e comportamentalmente diferenciados. Para tanto, os proponentes criaram um currículo inovador baseado nas diretrizes internacionais da *Association for Computing Machinery* (ACM) e da *Institute of Electrical and Electronics Engi-*

neers (IEEE) (ACM; IEEE, 2014). Eles também inovaram na proposta metodológica para o ensino e a aprendizagem de Engenharia de Software. Pela primeira vez na Unipampa, um curso de graduação foi totalmente estruturado em função de uma abordagem construtivista. O Curso foi definido tendo como eixo metodológico a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a qual desenvolve as competências e habilidade a partir de problemas reais.

O Curso começou a funcionar no primeiro semestre de 2010, tendo a autorização publicada na Portaria nº 1776 de 7 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011a). No segundo semestre de 2014, o curso recebeu a visita *in loco* da comissão do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). O ato de reconhecimento foi publicado na Portaria nº 43 de 22 de janeiro de 2015 (BRASIL, 2015a). Na ocasião do seu reconhecimento, o curso recebeu o Conceito de Curso (CC) 4.

Ao longo dos 8 anos de execução, os docentes do Curso têm trabalhado na consolidação da proposta curricular e metodológica do Curso. Tais ações geraram um livro (TOLFO et al., 2017) e publicações científicas em fóruns especializados em ensino de Engenharia de Software (CERA; FORNO; VIEIRA, 2012; CHEIRAN et al., 2017; GUEDES et al., 2017). A partir de 2015, o PPC começou a ser reformulado para mantê-lo em consonância com as demandas de formação da área. Em 2016, esse trabalho se intensificou com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2016a). A nova versão do PPC de Engenharia de Software melhora a estrutura curricular do Curso e preserva a estratégia metodológica proposta na sua versão original.

Este PPC está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2016a) e nos princípios filosóficos e teórico-metodológicos do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (UNIPAMPA, 2014a) da Unipampa. Assim, ao mesmo tempo que se estabelece uma formação alinhada às necessidades de mercado, pela oferta de conteúdos e práticas que desenvolvam competências, habilidades e atitudes que contribuam ao exercício profissional; há uma proposta de formação acadêmica reflexiva, propositiva e autônoma que deve colaborar com a preparação de um egresso responsável pelo seu processo de aperfeiçoamento contínuo, apto à contribuir ao desenvolvimento dos contextos sociais nos quais se insere.

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:

- 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 a 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.

2.4 Campo de Atuação

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.

2.5 Administração do Curso

A interface administrativa do Curso de Engenharia de Software é a administração acadêmica do *Campus* Alegrete, a qual se articula com a estrutura organizacional da Unipampa, conforme estatuto e regimento da Universidade (UNIPAMPA, 2010a). Constituem a administração acadêmica do *Campus*:

- o Conselho do *Campus*: órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito do *Campus*, integrado pelos Coordenadores(as) de Cursos de graduação e pós-graduação do *Campus*; Coordenador(a) da Comissão de Pesquisa; Coordenador(a) da Comissão de Extensão; representação docente; representação dos Técnico-administrativos em Educação (TaE); representação discente e representação da comunidade externa.
- a Direção do *Campus*: integrada por Diretor(a), Coordenador(a) Acadêmico(a) e Coordenador(a) Administrativo(a);
- a Coordenação Acadêmica: integrada pelo Coordenador(a) Acadêmico(a); Coordenadores(as) de Curso do *Campus*; Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE); Comissões¹ Locais de Ensino, de Pesquisa e de Extensão; Secre-

¹ As Comissões de Ensino, de Pesquisa e de Extensão são órgãos normativos, consultivos e deliberativos independentes no âmbito de cada área (ensino, pesquisa e extensão) que têm por finalidade

taria Acadêmica; Biblioteca do *Campus*; Laboratórios de ensino, de pesquisa e de informática e outras dependências dedicadas às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão;

- Coordenação Administrativa: integrada pelo Coordenador(a) Administrativo(a); Secretaria Administrativa; Setor de Orçamento e Finanças; Setor de Material e Patrimônio; Setor de Pessoal; Setor de Infraestrutura; Setor de Tecnologia de Informação e Comunicação do campus e o Setor de Frota e Logística.

2.5.1 Comissão de Curso

A Comissão de Curso tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do projeto pedagógico, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas. Ela é composta pelo coordenador de curso, pelos docentes do curso atuantes no último ano, por um representante discente eleito por seus pares, por um representante TaE atuante no curso e eleito por seus pares. Seu funcionamento é regulamentado pelo Regimento do Conselho do *Campus* (UNIPAMPA, 2011b). A Tabela 1 apresenta a atual composição da Comissão de Curso.

Tabela 1 – Membros da Comissão de Curso.

#	Nome	Cargo
1	Alessandro Bof de Oliveira	Docente
2	Alessandro Gonçalves Girardi	Docente
3	Alice Fonseca Finger	Docente
4	Aline Vieira de Mello	Docente
5	Amanda Meincke Melo	Docente
6	Andréa Sabedra Bordin	Docente
7	Claudio Schepke	Docente
8	Cristiano Tolfo	Docente
9	Diego Luis Kreutz	Docente
10	Elder de Macedo Rodrigues	Docente
11	Ewerson Luiz de Souza Carvalho	Docente
12	Fábio Paulo Basso	Docente
13	Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Docente
14	Guilherme Legramante Martins	Discente
15	Jean Felipe Patikowski Cheiran	Docente
16	João Pablo Silva da Silva	Docente
17	Letícia Gindri	Docente
18	Luci Annee Vargas Carneiro	TaE
19	Maicon Bernardino da Silveira	Docente
20	Marcelo Resende Thielo	Docente
21	Sam da Silva Devincenzi	Docente

planejar e avaliar e deliberar sobre as atividades de ensino, de pesquisa e extensão de natureza acadêmica, respectivamente, zelando pela articulação de cada uma das atividades com as demais. São compostas por docentes, técnicos administrativos em educação e representantes discentes.

2.5.2 Coordenação de Curso

A Coordenação de Curso é responsável por executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do curso que coordena. A composição e responsabilidades da Coordenação de Curso são regidas pelo Regimento Geral (UNIPAMPA, 2010a).

O **coordenador titular** do curso é o professor João Pablo Silva da Silva, graduado em Ciência da Computação, mestre em Computação Aplicada. Professor 40h Dedicção Exclusiva (DE) na Unipampa desde setembro de 2011. Foi coordenador do curso no biênio 2013-2014, reassumindo a função em fevereiro de 2017 para o biênio 2017-2018.

A **coordenadora substituta** do curso é a professora Alice Fonseca Finger, graduada em Ciência da Computação e mestra em Ciências. Professora 40h DE na IES desde março de 2014, assumindo a função de coordenadora substituta em fevereiro de 2017 para o biênio 2017-2018.

2.5.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) responde pela concepção, implementação e consolidação do projeto pedagógico do curso, conforme Resolução do Conaes nº 1, de 17 de junho de 2010 (BRASIL, 2010a), e Resolução do Consuni nº 97, de 19 de março de 2015 (UNIPAMPA, 2015a). Sua composição e seu funcionamento são regulamentados por regimento próprio (UNIPAMPA, 2015b). A Tabela 2 apresenta a composição do NDE, conforme Portaria nº 1150, de 05 de outubro de 2017 (UNIPAMPA, 2017).

Tabela 2 – Membros do NDE.

#	Nome	Titulação
1	Alice Fonseca Finger	Mestrado
2	Aline Vieira de Mello	Doutorado
3	Elder de Macedo Rodrigues	Doutorado
4	Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Doutorado
5	Jean Felipe Patikowski Cheiran	Mestrado
6	João Pablo Silva da Silva	Mestrado

2.5.4 Coordenações de Suporte

A **Coordenação de TCC** é responsável pela gestão e operacionalização dos componentes curriculares obrigatórios relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (ver Seção 2.7.1.2). As atribuições da Coordenação de TCC estão regulamentadas no Apêndice A, conforme Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011a). A coordenação de TCC está sob responsabilidade do professor Jean Felipe Patikowski Cheiran.

A **Coordenação de Estágios** é responsável pela gestão e operacionalização dos Estágios Obrigatórios (ver Seção 2.7.1.3) e Não Obrigatórios do Curso. As atribuições da Coordenação de Estágios estão regulamentadas no Apêndice B, conforme Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011a). A coordenação de estágios está sob responsabilidade do professor Fábio Paulo Basso.

2.6 Funcionamento do Curso

O Curso de Engenharia de Software é ofertado regularmente no *Campus* Alegrete da Unipampa, situado na Avenida Tiarajú, 810, Bairro Ibirapuitã, Alegrete/RS.

2.6.1 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.

2.6.2 Processo Seletivo

O Curso de Engenharia de Software aplica o processo institucional para seleção dos ingressantes, o qual é regido pela Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011 (UNIPAMPA, 2011a).

O **processo seletivo regular** da Unipampa ocorre para todos os cursos de graduação uma vez por ano, no 1º semestre, conforme o número de vagas estabelecido pela Instituição e, excepcionalmente, no 2º semestre, se autorizado pelo Conselho Universitário (Consuni), para cursos específicos. O processo é realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu), Ministério da Educação (MEC), utilizando exclusivamente as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Excepcionalmente podem ser realizados processos seletivos específicos autorizados pelo Conselho Universitário.

A **reopção** é uma forma de mobilidade acadêmica regulada por edital específico e condicionada à existência de vagas, mediante a qual o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da Unipampa, pode transferir-se para outro curso de graduação desta Universidade. A mudança de curso ou turno pode ocorrer até 2 vezes.

O **processo seletivo complementar** é promovido, semestralmente, em virtude da disponibilidade de vagas, para ingresso no semestre subsequente, com o fim de criar oportunidades de acesso ao ensino público superior.

- Reingresso é a forma de ingresso de ex-discentes da Unipampa em situação de abandono ou cancelamento de curso há menos de 2 anos.

- Transferência voluntária é a forma de ingresso de discentes regularmente matriculados ou com matrícula trancada em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada, reconhecida conforme legislação, e que desejam transferir-se para essa Universidade, dispondo-se a cumprir as regras do edital proposto pela Instituição.
- Portador de diploma é a forma de ingresso na Unipampa para diplomados por IESs do País, conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma da lei.

A **transferência compulsória**, ou transferência *Ex-Officio*, é a forma de ingresso concedida a servidor público federal, civil ou militar, ou a seu dependente discente, 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.

O **regime especial** consiste na inscrição em componentes curriculares para complementação ou atualização de conhecimentos. 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 anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica. A matrícula no regime especial não constitui vínculo com qualquer curso de graduação da instituição.

O **programa estudante convênio** permite a a matrícula de estudante estrangeiro, mediante convênio cultural firmado entre o Brasil e os países conveniados, somente é aceita dentro do número de vagas oferecidas anualmente pela Universidade à SESu do MEC.

O **programa de mobilidade acadêmica interinstitucional** permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares na Unipampa, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado no convênio assinado entre as instituições.

O **programa de mobilidade acadêmica intrainstitucional** permite ao discente da Unipampa cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros *campi*.

A **matrícula institucional de cortesia** consiste na admissão de estudantes estrangeiros funcionários internacionais ou seus dependentes, que figuram na lista diplomática ou consular, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 6 de junho de 1984 e Portaria nº 121, de 2 de outubro de 1984.

Em atendimento ao disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a Unipampa oferta 25% das vagas de cada curso para as ações afirmativas L1 e L2; 25% para as ações afirmativas L3 e L4; 3% para a ação afirmativa A1 e 47% para a ampla concorrência.

1. Estudantes egressos de escola pública, com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo per capita:

- que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas (ação afirmativa L2);
 - que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas (ação afirmativa L1).
2. Estudantes egressos de escolas públicas, com renda familiar bruta superior a 1,5 salário mínimo per capita:
 - que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas (ação afirmativa L4);
 - que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas (ação afirmativa L3).
 3. Estudantes com deficiência (ação afirmativa A1).
 4. Estudantes que independente da procedência escolar, renda familiar ou raça/etnia (denominada ampla concorrência ou AC).

2.6.3 Oferta de Vagas, Ingresso e Regime de Matrícula

O Curso de Engenharia de Software oferta para a comunidade 50 vagas anuais. O regime de matrícula é semestral, sendo as formas de ingresso e matrícula no Curso regidas pelo calendário acadêmico, por editais específicos, pela Portaria Normativa MEC nº 2, de 27 de janeiro de 2010 (BRASIL, 2010b) e de acordo com a Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011 (UNIPAMPA, 2011a).

As Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011a) 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.

2.6.4 Modalidade, Turno e Duração

O Curso de Engenharia de Software é presencial e funciona em turno noturno, sem aulas aos sábados. Conforme as Portarias nº 43/2015 (BRASIL, 2015a) e nº 1.134/2016

(BRASIL, 2016b), é facultado ao Curso a oferta de até 20% da carga horária total em componentes curriculares em modalidade semipresencial. Atualmente, o curso oferta 360 horas semipresenciais (aproximadamente 11% da carga horária total) em componentes curriculares obrigatórios. Cabe à Comissão de Curso autorizar novos componentes curriculares complementares presenciais com carga horária semipresencial, desde que se respeite o limite previsto.

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

- **mínima** é de 4,5 anos ou 9 semestres;
- **máxima** é de 7 anos ou 14 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 14 semestres é de 180 horas. Complementarmente, a carga horária máxima permitida por semestre é de 540 horas.

2.6.5 Calendário Acadêmico

O calendário acadêmico da Unipampa é proposto pela Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) e homologado pelo Consuni. Deve consignar, anualmente, as datas e os prazos estabelecidos para as principais atividades acadêmicas a serem realizadas nos *campi* (UNIPAMPA, 2011a). 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 18 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.

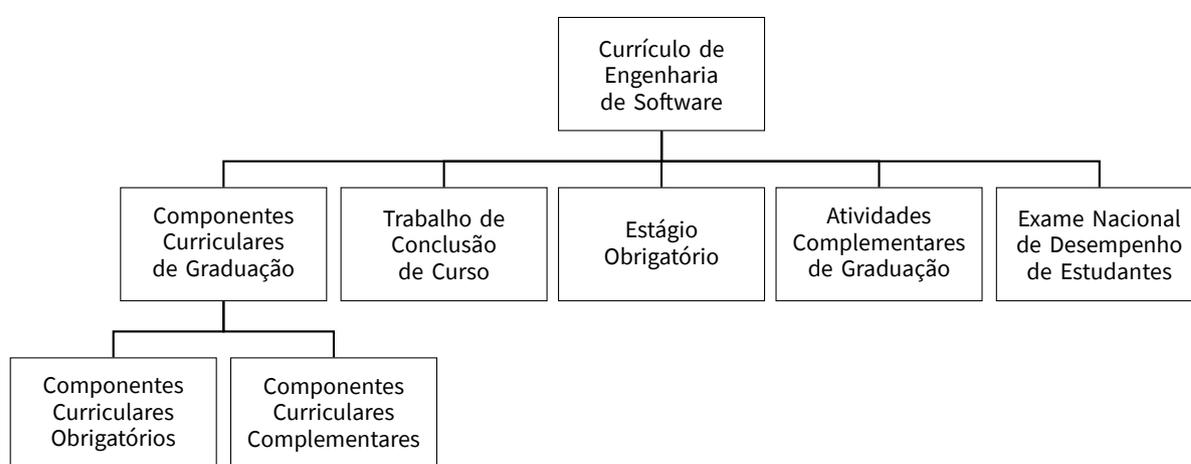
2.7 Organização Curricular

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.

2.7.1 Integralização Curricular

O currículo do Curso de Engenharia de Software está organizada em uma estrutura hierárquica, conforme pode ser visto na Figura 1. O primeiro nível caracteriza a integralização do Currículo de Engenharia de Software. O segundo nível decompõe o currículo em Componentes 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.

Figura 1 – Organização hierárquica do currículo do Curso de Engenharia de software.



Em atendimento às DCNs para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2016a), 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 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 3 apresenta o plano de integralização curricular do Curso segundo a estrutura hierárquica apresentada na Figura 1.

2.7.1.1 Componentes Curriculares de Graduação

Os componentes curriculares definem o currículo pleno do Curso de Engenharia de Software. Eles estão divididos em componentes obrigatórios e complementares, totalizando 2460 horas.

Tabela 3 – Plano de integralização de carga horária do Curso.

	Carga Horária
Currículo de Engenharia de Software	3300 horas
Componentes Curriculares Graduação	2460 horas
<i>Componentes Curriculares Obrigatórios</i>	<i>1980 horas</i>
<i>Componentes Curriculares Complementares</i>	<i>480 horas</i>
Trabalho de Conclusão de Curso	240 horas
Estágio Obrigatório	240 horas
Atividades Complementares de Graduação	360 horas
Exame Nacional de Desempenho de Estudantes	Parecer

Os Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOG) definem o conjunto de conteúdos fundamentais para o Curso. Esse componentes consomem a maior parte da carga horária do curso, totalizando 1980 horas. A lista completa de CCOGs está definida na matriz curricular do Curso (ver Seção 2.7.2), especificamente nas Tabelas 5 a 13.

Os Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) 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 só 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 equivalência² com algum CCCGs do Curso. Observa-se também que qualquer estudante do Curso pode solicitar a inclusão no 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 2.7.2), especificamente nas Tabelas 14 a 17.

2.7.1.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (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 divididas em duas etapas:

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

² 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 (UNIPAMPA, 2011a).

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

2.7.1.3 Estágio Obrigatório

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 tem uma carga horária mínima de 240 horas e está em conformidade com as Normas de Estágio da Unipampa (UNIPAMPA, 2010b).

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

2.7.1.4 Atividades Complementares de Graduação

As Atividades Complementares de Graduação (ACG) 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 (UNIPAMPA, 2011a). As ACGs no Curso de Engenharia de Software têm como principal objetivo complementar ou suplementar a formação do egresso através do incentivo à participação dos discentes em atividades de ensino, de pesquisa, de extensão, culturais, artísticas, sociais e de gestão. Os discentes devem apropriar no mínimo 360 horas de ACGs, respeitando uma carga horária mínima em cada grupo, conforme definido na Tabela 4.

Tabela 4 – Grupos de ACGs.

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

As regras e procedimentos para a execução das atividades e apropriação das horas são descritos em documento específico, disponível no Apêndice C.

2.7.1.5 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 a En-

genharia 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 (BRASIL, 2016a) para o Curso de Engenharia de Software. Tal fato implica em uma avaliação inadequada dos estudantes e, por consequência, do próprio Curso.

2.7.2 Matriz Curricular

As DCNs para os cursos de Computação (BRASIL, 2016a) 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 grade 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):** competências e habilidades de engenharia de software;
- **Contexto Profissional (CP):** contexto social e educação empreendedora.

Nas Tabelas 5 a 13 os componentes curriculares obrigatórios estão distribuídos semestralmente na sequência recomendada para o Curso. Nas tabelas podem ser vistos o identificador, o eixo, o nome, os pré-requisitos, o total de créditos (CR) e as cargas horárias presenciais teóricas (PT), presenciais práticas (PP), não presenciais e a carga horária total (CH) para os componentes curriculares que compõem cada um dos semestres do Curso. As cargas horárias teóricas, práticas e não presenciais das CCCGs (Tabelas 9 a 12) variam em função dos componentes ofertados semestralmente. Por consequência, os totais semestrais dessas cargas horárias também variam.

Tabela 5 – Componentes curriculares obrigatórios do 1º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
11	FC	Algoritmos e Programação – ES	–	8	45	75	0	120
12	FM	Lógica Matemática – ES	–	4	45	15	0	60
13	FM	Matemática Discreta – ES	–	4	60	0	0	60
14	ES	Resolução de Problemas I	–	8	30	30	60	120
Total				24	180	120	60	360

Tabela 6 – Componentes curriculares obrigatórios do 2º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
21	FC	Banco de Dados – ES	–	4	30	30	0	60
22	CP	Computação e Sociedade	–	2	30	0	0	30
23	ES	Interação Humano-Computador	–	4	30	30	0	60
24	FC	Programação Orientada a Objetos – ES	11	6	30	60	0	90
25	FC	Resolução de Problemas II	11	8	30	30	60	120
Total				24	150	150	60	360

Tabela 7 – Componentes curriculares obrigatórios do 3º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
31	ES	Análise e Projeto de Software	–	4	30	30	0	60
32	FC	Arquitetura e Organização de Computadores – ES	–	2	30	0	0	30
33	FC	Estruturas de Dados – ES	11	4	30	30	0	60
34	CP	Inovação e Criatividade	–	2	30	0	0	30
35	FC	Linguagens Formais – ES	–	4	45	15	0	60
36	ES	Resolução de Problemas III	11	8	30	30	60	120
Total				24	195	105	60	360

Tabela 8 – Componentes curriculares obrigatórios do 4º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
41	FC	Análise e Projeto de Algoritmos – ES	33	4	30	30	0	60
42	FM	Probabilidade e Estatística	–	4	45	15	0	60
43	ES	Processo e Qualidade de Software	–	4	45	15	0	60
44	FC	Sistemas Operacionais – ES	–	2	30	0	0	30
45	ES	Verificação e Validação	–	2	30	0	0	30
46	ES	Resolução de Problemas IV	24;31	8	30	30	60	120
Total				24	210	90	60	360

Tabela 9 – Componentes curriculares obrigatórios do 5º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
51	CP	Administração e Empreendedorismo	–	4	45	15	0	60
52	ES	Medição e Análise	–	2	30	0	0	30
53	FC	Redes de Computadores – ES	–	2	30	0	0	30
54	ES	Resolução de Problemas V	14;24;25;31	8	30	30	60	120
–	–	CCCCGs	–	8	–	–	–	120
Total				24	135	45	60	360

Tabela 10 – Componentes curriculares obrigatórios do 6º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
61	ES	Metodologia da Pesquisa Acadêmica	–	4	30	30	0	60
62	ES	Resolução de Problemas VI	14;24;25;31	8	30	30	60	120
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	120
Total				20	60	60	60	300

Tabela 11 – Componentes curriculares obrigatórios do 7º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
71	CP	Engenharia Econômica	–	2	30	0	0	30
72	CP	Ética e Legislação em Computação	–	2	30	0	0	30
73	ES	Trabalho de Conclusão de Curso I	–	8	–	120	–	120
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	120
Total				20	60	120	0	300

Tabela 12 – Componentes curriculares obrigatórios do 8º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
81	FC	Teoria da Computação	13	4	45	15	0	60
82	ES	Trabalho de Conclusão de Curso II	73	8	–	120	–	120
–	–	CCCGs	–	8	–	–	–	120
Total				20	45	135	0	300

Tabela 13 – Componentes curriculares obrigatórios do 9º semestre.

Id	Eixo	Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
91	CP	Estágio Obrigatório	–	16	–	–	–	240
Total				16	0	0	0	240

As Tabelas 14 a 17 apresentam os CCCGs do Curso de Engenharia de Software, sendo uma tabela para cada eixo de conhecimento do Curso. Nas tabelas é possível ver o componente curricular, o pré-requisito, o total de créditos (CR) e as cargas horárias presenciais teóricas (PT), presenciais práticas (PP), não presenciais e a carga horária total (CH). Cabe observar que as CCCGs não pertencem a um semestre específico, podendo ser cursadas a qualquer momento, desde que respeitados os pré-requisitos.

Tabela 14 – Componentes complementares de fundamentos da matemática.

Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
Álgebra Linear	–	4	60	0	0	60
Cálculo I	–	4	60	0	0	60
Cálculo II	–	4	60	0	0	60

Tabela 15 – Componentes complementares de fundamentos da computação.

Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
Aprendizado de Máquina	–	4	30	30	0	60
Inteligência Artificial	–	4	45	15	0	60
Introdução ao Processamento de Imagens Digitais	–	4	30	30	0	60
Introdução ao Processamento Paralelo	–	4	30	30	0	60
Processamento de Linguagem Natural	–	4	30	30	0	60
Projeto de Linguagens de Programação	–	4	45	15	0	60
Projeto de Sistemas Digitais	–	4	15	45	0	60
Tópicos de Redes de Computadores	–	2	15	15	0	30

Tabela 16 – Componentes complementares de engenharia da software.

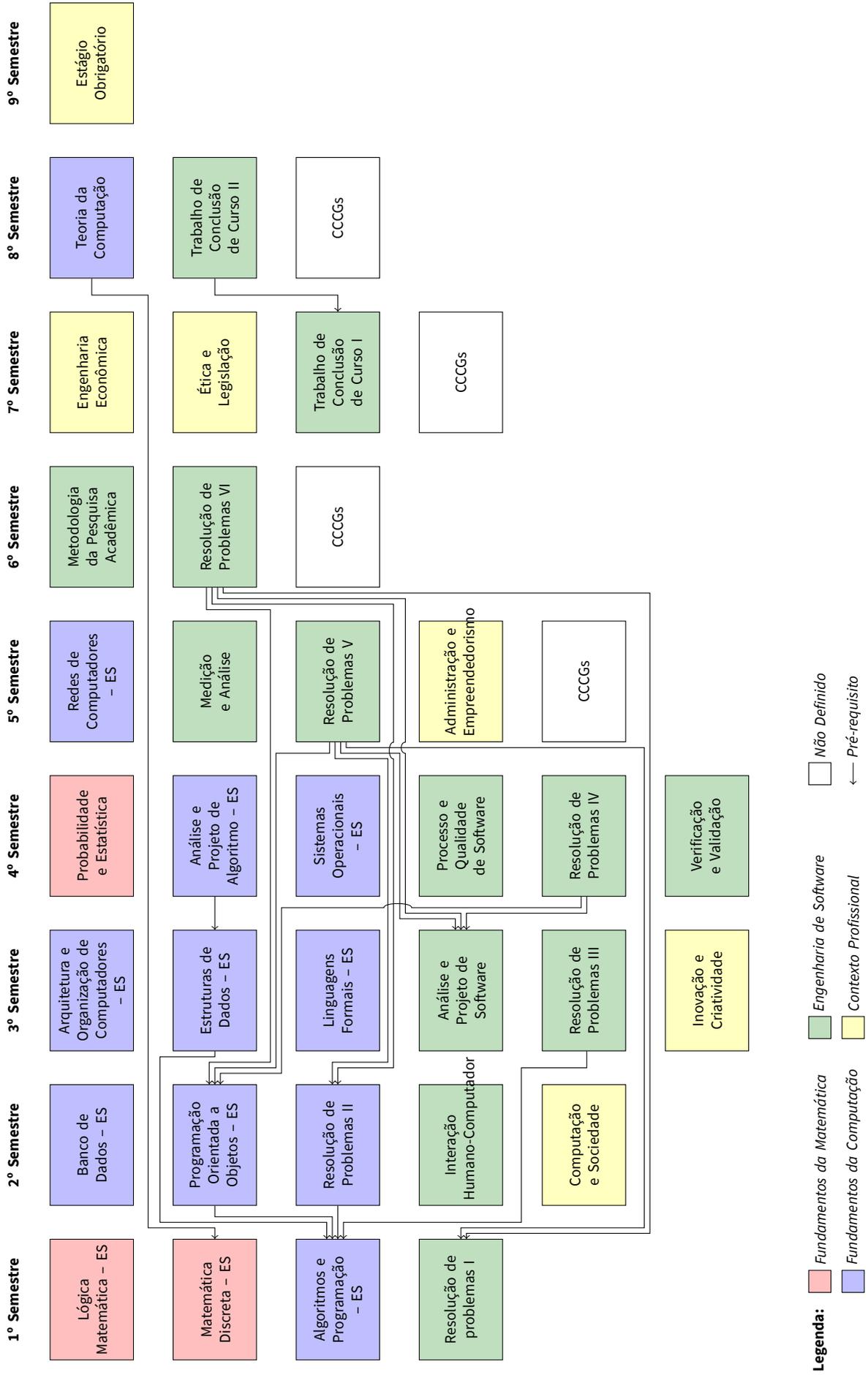
Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
Acessibilidade Web	–	2	15	15	0	30
Automação de Teste de Sistema	–	4	30	30	0	60
Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	–	4	30	30	0	60
Desenvolvimento de Software para Web Semântica	–	4	30	30	0	60
Laboratório de Desenvolvimento de Jogos Digitais	–	4	30	30	0	60
Práticas em Programação	–	4	15	45	0	60
Programação para Web	–	4	30	30	0	60

Tabela 17 – Componentes complementares de contexto profissional.

Componente Curricular	Pré-requisito	CR	PT	PP	NP	CH
Acessibilidade e Inclusão Digital	–	4	30	30	0	60
Computação e Cidadania	–	2	15	15	0	30
Libras	–	4	15	45	0	30
Libras 2	–	4	15	45	0	30
Modelo de Negócio na Área de Software	–	2	30	0	0	30
Produção de Textos Científicos e Latex	–	4	30	30	0	60
Redação Técnica	–	3	45	00	0	45
Relações Étnico-raciais	–	2	30	00	0	30
Tecnologia em Contexto Social	–	4	60	00	0	60

A Figura 2 sumariza a matriz do Curso de Engenharia de Software, dispondo os componentes curriculares de cada eixo ao longo dos 9 semestres. O eixo de cada componente é identificado em um esquema de cores. Além disso, para cada componente curricular, são definidos seus respectivos pré-requisitos.

Figura 2 – Matriz curricular do Curso de Engenharia de Software.



2.7.3 Flexibilização Curricular

O Curso de Engenharia de Software promove a flexibilização curricular através dos CCCGs e das ACGs. A estrutura curricular do curso reserva 480 horas para CCCGs e 360 horas para ACGs (ver Seção 2.7.1). 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 contínuo, 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 2.7.2), especificamente nas Tabelas 14 a 17.

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 2.7.1.4), 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 na Seção 3.3.

2.7.4 Transição Curricular

As regras de transição curricular servem para orientar o processo de migração dos alunos 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 cursos de computação.

As Normas Básicas de Graduação da Unipampa (UNIPAMPA, 2011a) 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 18 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.

Tabela 18 – 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: 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)

Depois de aplicada a Tabela 18 na migração de currículo, sobram as seguintes cargas horárias, as quais podem ser aproveitadas como CCCGs ou ACGs para o aluno(a):

- 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 18 na migração de currículo, o aluno 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 aluno para sugerir outros aproveitamentos não previstos na matriz de equivalências.

2.8 Metodologias de Ensino e Avaliação

As metodologias de ensino e avaliação utilizadas no Curso de Engenharia de Software visam prover aos discentes os meios necessários para desenvolver as competências e habilidades enumeradas no perfil do egresso (ver Seção 2.3).

O Curso integra às suas estratégias de ensino e avaliação o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle)³. Os docentes usam o Moodle para prover objetos de aprendizagem para os estudantes, propor exercícios teóricos e práticos, e realizar avaliações teóricas e práticas. Nos componentes curriculares com carga horária não presencial, o Moodle também serve para endereçar atividades e registrar a realização dessas. Complementarmente, os docentes tem a liberdade de integrar aos seus componentes curriculares outras ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que contribuam para o atingimento dos objetivos de ensino.

O Curso também integra às suas estratégias um arcabouço ferramental que garante acessibilidade pedagógica e atitudinal para os estudantes. Quando necessário, os docentes lançam mão de instrumentos avaliativos adaptados aos alunos(as) com necessidades especiais. Tais estratégias são aplicadas sob demanda e articuladas entre a Coordenação do Curso, o NuDE e o docente e discente envolvidos.

2.8.1 Metodologias de Ensino

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UNIPAMPA, 2014a), a metodologia de ensino envolve um conjunto de estratégias, métodos e técnicas rela-

³ Disponível em: <https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/>.

cionado 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, onde 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.

2.8.1.1 Metodologia de Ensino para Resolução de Problemas

Um dos diferenciais do Curso de Engenharia de Software é existência de um eixo metodológico guiado pela Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Tal estratégia, desenvolve as competências e habilidades a partir 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.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma abordagem construtivista de ensino-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, 2002).

A Figura 3 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 3 – Elementos envolvidos em ABP.

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 professores, 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 através de recursos computacionais (LAUDON; LAUDON, 2007), a ABP é uma boa abordagem de ensino-aprendizagem para os cursos de Engenharia de Software.

O Curso de Engenharia de Software da Unipampa adota ABP no currículo através de um conjunto de componentes curriculares denominados Resolução de Problemas (RPs). Esses componentes integram, de modo interdisciplinar e transversal, diferentes conteúdos na abordagem de uma situação-problema que se aproxima da reali-

dade 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 componentes curriculares RPs também apoiam a implementação da estratégia 12.7 da meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE)⁴. Nos RPs II, IV e VI, os problemas resolvidos pelos alunos(as) são oriundos de programas ou projetos de extensão, oportunizando a interação dialógica entre academia e a comunidade.

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.

2.8.2 Metodologias de Avaliação

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UNIPAMPA, 2014a), 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-aprendizagem, explicitado e registrado nos planos de ensino.

As Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011a) 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 professores 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 professores devem ainda adotar procedimentos de recuperação paralela e

⁴ “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, 2014a).”

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 professor deve indicar conteúdos para melhorar o conhecimento dos aprendizes e oferecer avaliações substitutivas para comprovar se os estudante conseguiram adquirir e melhorar estes conhecimentos.

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 professor 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 professor, conforme respaldado pelas Normas Básicas de Graduação (UNIPAMPA, 2011a), a qual acrescenta que as atividades de recuperação devem estar descritas nos planos de ensino elaborados por cada professor.

2.9 Ementário

O ementário contempla todos os componentes curriculares, obrigatórios e complementares, do Curso de Engenharia de Software. Para cada componente curricular são definidos: carga horária, pré-requisito, objetivo, ementa e bibliografia.

2.9.1 Componentes Curriculares Obrigatórios

2.9.1.1 1º Semestre

Algoritmos e Programação – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 120h (Teórica: 45h, Prática: 75h); Não Presencial: 00h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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.

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

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

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

Bibliografia Complementar:

BARNES, D. **Programação Orientada a Objetos com Java**: uma introdução prática usando Bluej. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

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

FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

MEDINA, M. **Algoritmos e Programação**: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.

Lógica Matemática – ES (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

FAVARO, S.; FILHO, O. K. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Ci-

ência Moderna, 2005.

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

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

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

Matemática Discreta – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 60h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Relações. Funções parciais e totais. Relação de ordem e equivalência. Indução e recursão. Arranjo. Combinação. Permutação. Teoria da contagem.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Concrete Mathematics**: a foundation for computer science. 2.ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1994.

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória, probabilidade. São Paulo: Atual, 2010.

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

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v.3.

MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LOPEZ, J. G. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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

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

Resolução de Problemas I (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Executar processos de engenharia de requisitos para desenvolver requisitos de software dentro de um contexto, mantendo os artefatos gerados sob controle de versões.

Ementa:

Requisitos de software. Identificação de requisitos. Especificação de requisitos. Análise de requisitos. Validação de requisitos. Controle de versão.

Bibliografia Básica:

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

MOLINARI, L. **Gerência de Configuração**: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

ALEXSANDER, I. **Discovering Requirements**: how to specify products and services. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.

CHACON, S.; STRAUB, B. **Pro Git**. Disponível em: <https://goo.gl/J4lwQc>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes**: um guia prático para desenvolvedores de software. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

DUVALL, P. M.; MATYAS, S.; GLOVER, A. **Continuous Integration**: improving software quality and reducing risk. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2007.

IEEE, C. S. **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

2.9.1.2 2º Semestre

Banco de Dados – ES (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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.

Bibliografia Básica:

- HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6.ed. São Paulo: Person Addison-Wesley, 2011.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Bibliografia Complementar:

- COUGO, P. S. **Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database Systems: the complete book**. 2.ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.
- HOFFER, J. A.; PRESCOTT, M. B.; TOPI, H. **Modern Database Management**. 10.ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2011.
- MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: projeto e implementação**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.
- MANNINO, M. V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Computação e Sociedade (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Analisar as repercussões de tecnologias da computação, considerando aspectos humanos, sociais, culturais e políticos.

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.

Bibliografia Básica:

NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

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

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

Bibliografia Complementar:

CAZELOTO, E. **Inclusão Digital: uma visão crítica**. São Paulo: SENAC, 2008.

FILHO, C. F. **História da Computação: teoria e tecnologia**. São Paulo: LTr, 1999.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: caminhos da filosofia**. 20.ed. São Paulo: Papirus, 2011.

GARCIA, G. F. **Acidentes do Trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. 3.ed. São Paulo: Método, 2010.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Sociologia Geral**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e Inclusão Digital: a exclusão digital em debate**. São Paulo: SENAC, 2006.

Interação Humano-Computador (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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.

Bibliografia Básica:

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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

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

Bibliografia Complementar:

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

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

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

GROUP, N. N. **Nielsen Norman Group**: articles. Disponível em: <https://goo.gl/aNLxLJ>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

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

Programação Orientada a Objetos – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 90h (Teórica: 30h, Prática: 60h); Não Presencial: 00h; Total: 90h.

Pré-requisitos:

Algoritmos e Programação (ALxxxx).

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

BARNES, D. **Programação Orientada a Objetos com Java**: uma introdução prática usando Bluej. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, C. **Orientação a Objetos na Prática**: aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

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

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

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

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

Resolução de Problemas II (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Algoritmos e Programação (ALxxxx).

Objetivo:

Realizar teste de software de forma sistemática e apoiada por ferramentas de gerenciamento e automação.

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.

Bibliografia Básica:

BASTOS, A.; CRISTALLI, R.; MOREIRA, T.; RIOS, E. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2.ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

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

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: processos, princípios e técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

AMMANN, P.; OFFUTT, J. **Introduction to Software Testing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

BINDER, R. V. **Testing Object-oriented Systems: models, patterns, and tools**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2002.

CRISPIN, L.; GREGORY, J. **Agile Testing: a practical guide for testers and agile teams**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

DUSTIN, E.; GARRETT, T.; GAUF, B. **Implementing Automated Software Testing: how to save time and lower costs while raising quality**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2009.

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

2.9.1.3 3º Semestre

Análise e Projeto de Software – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Elaborar os modelos necessários para projetar software tecnicamente viável e em conformidade com os requisitos.

Ementa:

Fundamentos de análise e projeto. Linguagem de modelagem. Modelagem de software. Arquitetura de software. Análise e projeto Orientado a Objetos.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BRAUDE, E. **Projeto de Software – Da Programação à Arquitetura: uma abordagem baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

TAYLOR, R. N.; MEDVIDOVIC, N.; DASHOFY, E. M. **Software Architecture: foundations, theory, and practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

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

Arquitetura e Organização de Computadores – ES (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica .

Objetivo:

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

Ementa:

Organização de computadores. Arquitetura de computadores. Arquiteturas paralelas.

Bibliografia Básica:

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e Projeto de Computadores**. Rio

de Janeiro: Elsevier, 2005.

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

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

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. M. **Digital Design and Computer Architecture**. Amsterdam: Elsevier, 2007.

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

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

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

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

Estruturas de Dados – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Algoritmos e Programação (ALxxxx).

Objetivo Geral:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados**: com aplicações

em Java. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2009.

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

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

Inovação e Criatividade (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Administração**: teoria, processo e prática. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

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

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos**: o capital humano das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ENDEAVOR. **Gestão da Inovação**: como não fazer mais do mesmo. Disponível em: <https://goo.gl/cKUilo>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

POLI-USP, N. **Videocurso Online Gratuito em Gestão da Inovação**. Disponível em: <https://goo.gl/8Oy827>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

RIVERDALE; IDEO. **Design Thinking For Educators Toolkit**. Disponível em: <https://goo.gl/9Tbc5j>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

VIANNA, M.; VIANNA, Y.; ADLER, I.; RUSSO., B. L. B. **Design Thinking**: inovação em negócios. Disponível em: <https://goo.gl/ohE2IW>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

Linguagens Formais – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Compreender os conceitos formais de reconhecedores e geradores de linguagens.

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.

Bibliografia Básica:

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Bibliografia Complementar:

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.
GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. **Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
VIEIRA, N. J. **Introdução aos Fundamentos da Computação: linguagens e máquinas**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Resolução de Problemas III (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Algoritmos e Programação (ALxxxx).

Objetivo:

Resolver problemas através do desenvolvimento de software com diferentes paradigmas de programação.

Ementa:

Programação procedimental. Programação lógica. Programação funcional. Programação orientada a aspectos.

Bibliografia Básica:

JACOBSON, I.; NG, P.-W. **Aspect-oriented Software Development with Use Cases**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: princípios e paradigmas**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

CLARKE, S.; BANLIASSAD, E. **Aspect-oriented Analysis and Design: the theme approach**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

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

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

HASKELL.ORG. **Haskell**. Disponível em: <https://goo.gl/56vCwS>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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

2.9.1.4 4º Semestre

Análise e Projeto de Algoritmos – ES (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Estruturas de Dados (ALxxxx).

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

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

NETTO, P. O. B. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Bibliografia Complementar:

BAASE, S.; GELDER, A. V. **Computer Algorithms: introduction to design and analysis**. 3.ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2000.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: sorting and searching**. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v.3.

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

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**: seminumerical algorithms. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2001. v.2.

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

Probabilidade e Estatística (AL0022)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

FONSECA, J. S. da; ANDRADE MARTINS, G. de. **Curso de Estatística**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Bibliografia Complementar:

BRAULE, R. **Estatística Aplicada com Excel**: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

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

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

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

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

Processo e Qualidade de Software (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Sistematizar as práticas dos modelos de qualidade para viabilizar a melhoria contínua dos processos de desenvolvimento de software.

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.

Bibliografia Básica:

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

KOSCIANSKI, A.; SANTOS SOARES, M. dos. **Qualidade de Software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2006.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

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

Bibliografia Complementar:

BECK, K. **Programação Extrema (XP) Explicativa: acolha as mudanças**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

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

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

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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

POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software: do conceito ao dinheiro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Sistemas Operacionais – ES (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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

RAMACHANDRAN, U.; JR., W. D. L. **Computer Systems: an integrated approach to architecture and operating systems**. Boston: Addison-Wesley, 2011.

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

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

Verificação e Validação (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Conceitos básicos de Verificação e Validação. Revisão, Inspeção, *Walkthrough* e Auditorias de Software. Técnicas de Leitura de Artefatos. Convenções de Codificação.

Bibliografia Básica:

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

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

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

MACENAS, I.; OLIVEIRA, V. de. **Qualidade em Software: uma metodologia para homologação de sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, A.; CRISTALLI, R.; MOREIRA, T.; RIOS, E. **Base de Conhecimento em Teste**

de Software. 2.ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

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

FISHER, M. S. **Software Verification and Validation: an engineering and scientific approach.** New York: Springer, 2010.

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

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

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

Resolução de Problemas IV (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Análise e projeto de Software (ALxxxx) e Programação Orientada a Objetos (ALxxxx).

Objetivo:

Reconhecer e aplicar os padrões de projeto orientados a objetos, bem como determinar sua aplicabilidade na solução de um determinado problema.

Ementa:

Fundamentos de padrões. Padrões de criação. Padrões estruturais. Padrões comportamentais. Outros padrões de projeto.

Bibliografia Básica:

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

GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

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

Bibliografia Complementar:

FOWLER, M. **Catalog of Patterns of Enterprise Application Architecture.** Disponível em <https://goo.gl/yVhLrS>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Padrões de Projetos.** 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

HORSTMANN, C. **Padrões de Projeto Orientados a Objetos.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

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

2.9.1.5 5º Semestre

Administração e Empreendedorismo (AL0104)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Aplicar as técnicas administrativas para a gestão e a tomada de decisão na produção de bens e serviços.

Ementa:

Teoria geral da administração. Empreendedorismo. Modelos de negócios e inovação. Plano de negócios.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DEGEN, R. J. **O Empreendedor: empreender como opção de carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

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

Bibliografia Complementar:

BERNARDI, L. A. **Manual de Plano de Negócios: fundamentos, processos e estruturação**. São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

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

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração: da revolução urbana a revolução digital**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N.; STUART, C.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Medição e Análise (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Estabelecer estratégias de medição e análise para suportar a tomada de decisão no gerenciamento de software.

Ementa:

Fundamentos de medição. Medidas de software. Abordagem de medição e análise. Medidas funcionais.

Bibliografia Básica:

MECENAS SILVA, I. J. de. **Análise de Pontos de Função**: estudo teórico, crítico e prático. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

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

Bibliografia Complementar:

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

CHRISISS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI**: guidelines for process integration and product improvement. 2.ed. Upper Saddle River: Person Addison-Wesley, 2006.

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

KOZIOLEK, H. Goal, Question, Metric. In: EUSGELD, I.; FREILING, F. C.; REUSSNER, R. (Ed.). **Dependability Metrics**: advanced lectures. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008.

FILHO, A. T. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos**: monitoração contínua. São Paulo,: Makron Books, 2010.

Redes de Computadores – ES (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

FOROUZAN, B. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. São Paulo: McGraw-

Hill, 2008.

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

NAKAMURA, E. T. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

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

TORRES, G. **Redes de Computadores: curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

Resolução de Problemas V (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Análise e Projeto de Software (ALxxxx), Programação Orientada a Objetos (ALxxxx), Resolução de Problemas I (ALxxxx) e Resolução de Problemas III (ALxxxx).

Objetivo:

Estabelecer abordagens de evolução de software para atender continuamente as demandas dos usuários.

Ementa:

Fundamentos de evolução. Manutenção de software. Processo de evolução. Gerenciamento de evolução. Reengenharia de software. Refatoração.

Bibliografia Básica:

FOWLER, M. **Refatoração: aperfeiçoando o projeto de código existente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SCHACH, S. R. **Engenharia de Software: os paradigmas clássicos e orientado a objetos**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

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

Bibliografia Complementar:

APRIL, A. **Software Maintenance Management: evaluation and continuous improvement**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

CANFORA, G.; DI PENTA, M.; CERULO, L. Achievements and Challenges in Software Reverse Engineering. **Commun. ACM**, New York, NY, USA, v.54, n.4, p.142–151, 2011.

IEEE, C. S. **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

MADHAVJI, N. H.; FERNANDEZ-RAMIL, J. C.; PERRY, D. E. **Software Evolution and Feedback: theory and practice**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.

MENS, T.; DEMEYER, S. **Software Evolution**. Berling: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-540-76440-3>.

PEREZ-CASTILLO, R.; GUZMAN, I. G. R. d.; PIATTINI, M.; EBERT, C. Reengineering

Technologies. **IEEE Software**, [S.l.], v.28, n.6, p.13–17, Nov 2011.

2.9.1.6 6º Semestre

Metodologia da Pesquisa Acadêmica (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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.

Bibliografia Básica:

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **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, R. S. **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**, [S.l.], v.14, n.6, p.758 – 773, 1988.

CARVER, J.; JACCHERI, L.; MORASCA, S.; SHULL, F. Issues in Using Students in Empirical Studies in Software Engineering Education. **Proceedings of the Ninth International Software Metrics Symposium**, [S.l.], 2003.

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

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **Metodologia da Pesquisa Científica: guia pratico para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 3.ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

SOUZA, M. Z. de; LEAL, G. C. L.; HUZITA, E. H. M. Um Exemplo de Condução de Estudo Experimental Guiado por um Processo. **Revista Tecnológica**, [S.l.], v.21, p.43 – 52, 2012.

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

Resolução de Problemas VI (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 60h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Análise e projeto de Software (ALxxxx), Programação Orientada a Objetos (ALxxxx), Resolução de Problemas I (ALxxxx) e Resolução de Problemas III (ALxxxx).

Objetivo:

Empregar as técnicas de gerenciamento adequadas para o planejamento, controle e encerramento de projetos de software.

Ementa:

Fundamentos de projeto. Áreas de conhecimento. Processo de gerenciamento. Ferramentas de gerenciamento.

Bibliografia Básica:

SILVA BERNARDES, M. M. e. **Microsoft Project 2010: gestão e desenvolvimento de projetos**. São Paulo: Erica, 2010.

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: guia para o exame oficial do PMI**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NORMAN, E. S.; BROTHERTON, S. A.; FRIED, R. T. **Estruturas Analíticas de Projeto: a base para a excelência em gerenciamento de projetos**. São Paulo: Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. da. **Gerenciamento de Projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LOPES, A. J. **Experiências em Gestão de Projetos: diário de bordo**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

JUNIOR, C. A. C. S. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

FILHO, A. T. **Indicadores de Gerenciamento de Projetos: monitoração contínua**. São Paulo, Makron Books, 2010.

2.9.1.7 7º Semestre

Engenharia Econômica (AL0125)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Desenvolver conhecimentos nos campos da matemática financeira e da engenharia econômica para possibilitar adequada tomada de decisão no campo análise de investimentos.

Ementa:

Matemática financeira. Engenharia econômica.

Bibliografia Básica:

FILHO, N. C.; KOPITKE, B. H. **Análise de Investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. São Paulo: Atlas, 2010.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. São Paulo: Atlas, 2009.

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

Bibliografia Complementar:

BRITO, P. **Análise de Viabilidade de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2006.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica**: avaliação e seleção de projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2005.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, C. M. **Análise de Investimentos**: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2010.

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

TORRES, O. F. F. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

Ética e Legislação em Computação (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Objetivos Específicos:**Ementa:**

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

Bibliografia Básica:

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

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

GOYANES, M. **Tópicos em Propriedade Intelectual**: marcas, direitos autorais, designs e pirataria. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

Bibliografia Complementar:

ACM. **ACM Code of Ethics and Professional Conduct**. Disponível em: <https://goo.gl/1vNbXP>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

ACM. **Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice**. Disponível em: <https://goo.gl/FKIXXI>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País**. Disponível em: <https://goo.gl/0nAwsz>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Lei nº 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.

IEEE. **IEEE Code of Ethics**. Disponível em: <https://goo.gl/c7DNVL>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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

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

Trabalho de Conclusão de Curso I (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 120h (Teórica: 00h, Prática: 120h); Não Presencial: 00h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Ter 2145 horas integralizadas no curso.

Objetivo:

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

Ementa:

Elaboração Projeto de trabalho técnico-científico.

Bibliografia Básica:

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

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

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

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

2.9.1.8 8º Semestre

Teoria da Computação (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Matemática Discreta (ALxxxx)

Objetivo:

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

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

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

Bibliografia Complementar:

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação**: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

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

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

PAPADIMITRIOU, C. H. **Computational Complexity**. San Diego: Addison-Wesley, 1994.

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

Trabalho de Conclusão de Curso II (ALxxxx)

Carga Horária:

Presencial: 120h (Teórica: 00h, Prática: 120h); Não Presencial: 00h; Total: 120h.

Pré-requisitos:

Trabalho de Conclusão de Curso I (ALxxxx)

Objetivo:

Sintetizar e integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Ementa:

Elaboração Projeto de trabalho técnico-científico.

Bibliografia Básica:

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

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

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

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

2.9.1.9 9º Semestre

Estágio Obrigatório (ALxxxx)**Carga Horária:**

Presencial: 240h (Teórica: 00h, Prática: 240h); Não Presencial: 00h; Total: 240h.

Pré-requisitos:

Ter 1650 horas integralizadas no curso.

Objetivo Geral:

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

Ementa:

Atividades profissionais da área de Engenharia de Software.

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 estudan-**

tes. Disponível em: <https://goo.gl/nuid7Q>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GARCIA, G. F. **Acidentes do Trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. 3.ed. São Paulo: Método, 2010.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

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

2.9.2 Componentes Curriculares Complementares

Acessibilidade e Inclusão Digital (AL2036)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

PUDO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2008.

REILY, L. **Escola Inclusiva: linguagem e mediação**. Campinas: Papyrus, 2004.

Bibliografia Complementar:

ANDI. **Mídia e Deficiência**. Disponível em: <https://goo.gl/Qfl7l9>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: formação e compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.

MELO, A. M.; PUDO, D. T. **Livro Acessível e Informática Acessível**. Brasília: MEC/SEESP, 2010.

SBC. **Sociedade Brasileira de Computação**. Disponível em: <https://goo.gl/0qtMNV>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

SNPDPD. **Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: <https://goo.gl/dd28Cg>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

Acessibilidade Web (AL2095)

Carga Horária:

Presencial: 30h (Teórica: 15h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa: Introdução à acessibilidade web. Web standards. Recomendações de acessibilidade Web. Ferramentas e estratégias para a avaliação da acessibilidade web.

Bibliografia Básica:

DIAS, C. **Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis**. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. **eMAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico – Versão 3.1**. Disponível em: <https://goo.gl/WVc7Th>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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

KALBACH, J. **Design de Navegação Web: otimizando a experiência do usuário**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LOUNDON, K. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Atores da Inclusão na Universidade: formação e compromisso**. Campinas: Unicamp/BCCL, 2009.

SILVA, M. S. **HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

Álgebra Linear (AL0001)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 60h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

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

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

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1984.

Bibliografia Complementar:

BUENO, H. P. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

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

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

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

STRANG, G. **Linear Algebra and its Applications**. 3.ed. Fort Worth: ort Worth, 2006.

Aprendizado de Máquina (AL2040)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

Bibliografia Básica:

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

ger, 2004.

JUNIOR, O. L.; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: fundamentos e aplicações com programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

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

Bibliografia Complementar:

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning: data mining, inference, and prediction**. Disponível em: <https://goo.gl/q3AJDf>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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.

SMOLA, A.; VISHWANATHAN, S. V. N. **Introduction to Machine Learning**. Disponível em: <https://goo.gl/uePwOM>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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

Automação de Teste de Sistema (AL02164)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo Geral:

Aplicar os conceitos, técnicas e ferramentas para prover suporte à automação da etapa de teste de sistema.

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.

Bibliografia Básica:

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

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software: processos, princípios e técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

BASTOS, A.; CRISTALLI, R.; MOREIRA, T.; RIOS, E. **Base de Conhecimento em Teste de Software**. 2.ed. São Paulo: Martin Fontes, 2007.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes: um guia prático para desenvolvedores de software**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

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

Cálculo I (AL0001)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 60h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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'Hôpital, máximos e mínimos e outras aplicações.

Bibliografia Básica:

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

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

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

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

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

Cálculo II (AL0010)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações. Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações.

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.

Bibliografia Básica:

ANTON, H. **Cálculo – Um Novo Horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 2005.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar:

COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v.1.
COURANT, R. **Introduction to Calculus and Analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v.2.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v.1.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v.2.
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v.2.
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v.1.

Computação e Cidadania (AL2098)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 15h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento. Participação democrática mediada por computador. Ética em computação. Design Participa-

tivo. Computação e extensão universitária.

Bibliografia Básica:

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

NOGUEIRA, M. D. P. **Políticas de Extensão Universitária Brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação**: além da interação humano-computador. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

BODKER, K.; KENSING, F.; SIMONSEN, J. **Participatory IT Design**: designing for business and workplace realities. Cambridge: The MIT Press, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania**: caminhos da filosofia. 20.ed. São Paulo: Papyrus, 2011.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. New York: Cambridge University Press, 2000.

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

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

Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis (AL2058)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

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

RICHARDSON, W. C.; S. SCHRAGER, D. A. adn; MITCHELL, M. W.; SCANLON, J.

Professional Java JDK. 6.ed. Hoboken: Wiley, 2007.

SAMPAIO, C. **Guia do Java Enterprise Edition 5**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

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

TEAM, A. **Android: getting started**. Disponível em: <https://goo.gl/93HNvp>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

Desenvolvimento de Software para Web Semântica (AL2119)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Fundamentos de web semântica. Modelagem de ontologias. Desenvolvimento de aplicações.

Bibliografia Básica:

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

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

EMBLEY, D. W.; THALHEIM, B. **Handbook of Conceptual Modeling: theory, practice, and research challenges**. Heidelberg: Springer, 2011.

Bibliografia Complementar:

APACHE. **Jena Tutorials**. Disponível em: <https://goo.gl/9HdlmG>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

HORROCKS, I.; PATEL-SCHNEIDER, P. F.; BOLEY, H.; TABET, S.; GROSOFF, B.; DEAN, M. **SWRL: a semantic web rule language**. Disponível em: <https://goo.gl/kEB40D>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

MCGUINNESS, D. L.; HARMELEN, F. V. **OWL Web Ontology Language Overview**. Disponível em: <https://goo.gl/p0g6aq>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

OWLAPI. **OWL API Documentation**. Disponível em: <https://goo.gl/Rr25Ah>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

PRUD'HOMMEAUX, E.; SEABORNE, A. **SPARQL Query Language for RDF**. Disponível em: <https://goo.gl/gZzluN>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

Geometria Analítica (AL0001)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 60h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

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

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. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

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

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

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

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

Inteligência Artificial (AL0069)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

Inteligência artificial. Problemas, espaços e busca. Jogos e busca competitiva. Conhecimento incerto e raciocínio. Aprendizagem.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

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

Introdução ao Processamento de Imagens Digitais (AL2047)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

Ementa:

Amostragem e quantização. Relacionamentos básicos entre pixels. Fundamentos do realce de imagens. Filtragem espacial. Morfologia matemática e segmentação de 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 aplicações**. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

PETROU, M.; PETROU, C. **Image Processing: the fundamentals**. 2.ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010.

Bibliografia Complementar:

- BOVIK, A. **The Essential Guide to Image Processing**. London: Elsevier, 2009.
- DOUGHERTY, G.; LOTUFO, R. A. **Hands-on Morphological Image Processing**. Bellingham: SPIE PRESS, 2003.
- RUSS, J. C. **The Image Processing Handbook**. 5.ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.
- RUSS, J. C. **Introduction to Image Processing and Analysis**. Boca Raton: CRC Press, 2008.
- SEMMLOW, J. L. **Biosignal and Biomedical Image Processing: matlab-based applications**. New York: Marcel Dekker, 2004.

Introdução ao Processamento Paralelo (AL2063)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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

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.

Bibliografia Básica:

- WILKINSON, B.; ALLEN, M. **Parallel Programming: techniques and applications using networked workstations and parallel computers**. 2.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004.
- GRAMA, A.; KARYPIS, G.; KUMAR, V.; GUPTA, A. **Introduction to Parallel Computing**. 2.ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2003.
- KIRK, D.; HWU, W.-M. **Programando para Processadores Paralelos**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Bibliografia Complementar:

- CHAPMAN, B.; JOST, G.; PAS, R. V. D. **Using OpenMP: portable shared memory parallel programming**. Cambridge: MIT Press, 2007.
- GROPP, W.; HUSS-LEDERMAN, S.; LUMSDAINE, A.; LUSK, E.; NITZBERG, B.; SAPHIR, W.; SNIR, M. **MPI - The Complete Reference: the MPI-2 extensions**. Cambridge: MIT Press, 1998. v.2.
- HERLIHY, M.; SHAVIT, N. **The art of Multiprocessor Programming**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.
- PACHECO, P. **Parallel Programming with MPI**. Burlington: Morgan Kaufmann, 1997.

ROSE, C. A. F. de; NAVAU, P. O. A. **Arquiteturas Paralelas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Laboratório de Desenvolvimento de Jogos Digitais (AL0303)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

Bibliografia Básica:

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

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. S. C. da. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HAMER, C. **Creating Mobile Games: using Java me platform to put the fun into your mobile device and cell phone**. New York: Apress, 2007.

NFGMAN. **Character Design for Mobile Devices**. Hove: Rotovision, 2006.

RABIN, S. **Introduction to Game Development**. Stamford: Cengage Learning, 2009.

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

Libras (AL2113)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 15h, Prática: 45h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo Geral:

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais. Propor uma reflexão sobre o conceito e a experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sócio cultural e linguística. Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar. Fornecer estratégias para uma comunicação básica de Libras e adequá-las, sempre que possível, às especificidades dos alunos e cursos. 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 a partir de uma perspectiva cultural.

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.

Bibliografia Básica:

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto: curso básico: livro do aluno**. 5.ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

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

QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

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

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v.1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v.2.

MOURA, M. C. de. **O Surdo: caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

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

_____. **História da Educação dos Surdos**. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008.

Libras 2 (AL2148)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 15h, Prática: 45h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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, objetivando desse modo, que através do ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) possam compreender a importância de assegurar a esses sujeitos o acesso à comunicação, à informação, motivar o desenvolvimento de tecnologias para pessoas surdas, pensando na sua efetiva integração na vida em sociedade. Aprofundar os conhecimentos no uso da Libras. Desenvolver a expressão visual espacial para facilitar a comunicação com a pessoa surda e identificar os principais aspectos linguísticos e gramaticais da Libras.

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.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v.1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2012. v.2.

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

Bibliografia Complementar:

QUADROS, R. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos**. São Paulo: MEC/SEESP, 2003.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. **Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Petrópolis: Mediação, 1998.

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

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

Modelo de Negócio na Área de Software (AL2109)

Carga Horária:

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Modelos de negócio. *Startups*. Agregação de valor em produtos e serviços de software.

Bibliografia Básica:

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum**: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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

POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Implementando o Desenvolvimento Lean de software**: do conceito ao dinheiro. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

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

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

FIGUEIREDO FARIA, R. F. de. **Marketing para Incubadoras**: o que de bom está acontecendo? Brasília: ANPROTEC, 2006.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

REAL, M. C. **Marketing de Tecnologia para Empresas de Base Tecnológica**. Porto Alegre: SEBRAE, 1999.

SOUZA LUZ FREITAS, M. de. **Empreendedorismo**. Itajubá: Gráfica Fernanda, 2009.

SOUZA TEIXEIRA, D. de. **Incubadora de Empresas de Software e Internet**: considerações para implantação e operação. Brasília: ANPROTEC, 2001.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos**: planejamento e gestão. Brasília: ANPROTEC, 2006.

Práticas em Programação (AL2077)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 15h, Prática: 45h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Prática de programação. Criação e manipulação de funções e bibliotecas. Alocação de memória. Uso de estruturas de dados. Arquivos.

Bibliografia Básica:

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

FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. **Algoritmos e Lógica de Programação.** São Paulo: Thomson Learning, 2004.

Processamento de Linguagem Natural (AL2054)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

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.

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.

Produção de Textos Científicos e Latex (AL0280)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Capacitar o aluno a expressar-se adequadamente em textos científicos e introduzir as facilidades de confecção de texto utilizando a ferramenta LaTeX.

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.

Bibliografia Básica:

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

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

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de

Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, C. B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. 2.ed. Barueri: Manole, 2009.

GRATZER, G. A. **More Math into LATEX**. 4.ed. New York: Springer, 2007.

LAMPORT, L. **LATEX: a document preparation system**. 2.ed. Indianapolis: Addison-Wesley, 1994.

MITTELBACH, F. **The LATEX Companion**. 2.ed. Boston: Addison-Wesley, 1999.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Programação para Web (AL0214)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Introdução a web. Introdução a padrões web. Programação no lado do cliente. Programação no lado do servidor.

Bibliografia Básica:

FLANAGAN, D. **JavaScript: the definitive guide**. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

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

SOARES, W. **PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

DALL'OGGIO, P. **PHP: programando com orientação a objetos**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2009.

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

MARCONDES, C. A. **HTML 4.0 Fundamental: a base da programação para web**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2005.

MUSCIANO, C. **HTML & XHTML: the definitive guide**. 6.ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.

SILVA, M. S. **jQuery: a biblioteca do programador JavaScript**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2010.

WELLING, L. **PHP and MySQL web Development**. 4.ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2009.

Projeto de Linguagens de Programação (AL0070)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 45h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Conhecer e familiarizar-se com as abstrações utilizadas na construção das linguagens de programação. Exercitar os problemas nos paradigmas estudados (imperativo, funcional e lógico).

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.

Bibliografia Básica:

KRISHNAMURTHI, S. **Programming Languages: application and interpretation**. Disponível em: <https://goo.gl/wOF7Zl>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação: princípios e paradigmas**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

FINKEL, R. A. **Advanced Programming Language Design**. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1996.

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

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

SCOTT, M. L. **Programming Language Pragmatics**. 3.ed. Burlington: Elsevier, 2009.

TURBAK, F.; GIFFORD, D.; SHELDON, M. A. **Design Concepts in Programming Languages**. Cambridge: MIT Press, 2008.

Projeto de Sistemas Digitais (AL2081)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 15h, Prática: 45h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Auxiliar o aluno a desenvolver sistemas digitais e compreender o fluxo completo para concepção e prototipação de tais sistemas.

Ementa:

Introdução ao projeto e a implementação de sistemas digitais. Introdução à linguagens de descrição. Ambientes de simulação. Plataformas de prototipação de sistemas digitais.

Bibliografia Básica:

D'AMORE, R. **VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
WAGNER, F. R. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
VAHID, F. **Sistemas Digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

ASHENDEN, P. J. **The Designer's Guide to VHDL**. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
GRAPHICS, M. **ModelSim Tutorial**. Disponível em: <https://goo.gl/ioGscV>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
PEDRONI, V. A. **Circuit Design with VHDL**. Cambridge: MIT Press, 2004.
TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
UYEMURA, J. P. **Sistemas Digitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Redação Técnica (AL2013)**Carga Horária:**

Presencial: 45h (Teórica: 45h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 45h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

Apresentar ao acadêmico recursos linguísticos e textuais a fim de que ele seja capaz de redigir textos técnicos com clareza, harmonia, coesão e coerência.

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.

Bibliografia Básica:

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
KOCH, I. G. V. **A Coesão Textual**. 19.ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MARTINS, D. S. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAMPS, A.; COLOMER, T. **Ensinar a ler, Ensinar a Compreender**. Porto Alegre: Art-med, 2008.

FÁVERO, L. L. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ética, 2001.

FRANCHI, C. **Mas O Que é Mesmo Gramática?** São Paulo: Parábola, 2006.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba: Juruá, 2012.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A Coerência Textual**. São Paulo: Contexto, 2003.

Relações Étnico-raciais (AL2144)

Carga Horária:

Presencial: 30h (Teórica: 30h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

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.

Bibliografia Básica:

EAGLETON, T. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

_____. **História da Educação e Pedagogia**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

_____. **Filosofia da Educação**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA PEREIRA, E. de. **Malungos na Escola**: questões sobre culturas afrodescendentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007.

BHABHA, H. K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.
CANCLINI, N. **Consumidores e Cidadãos**. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.
HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
SANTOS, R. E. dos. **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil**. 2.ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

Sistemas de Informação (AL0133)

Carga Horária:

Presencial: 60h (Teórica: 30h, Prática: 30h); Não Presencial: 00h; Total: 60h

Pré-Requisitos:

Não se aplica.

Objetivo Geral:

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.

Ementa:

Introdução a sistemas de informação. Aplicações de sistemas de informação. Questões gerenciais, organizacionais, técnicas, éticas e sociais de sistemas de informação.

Bibliografia Básica:

BERTALANFFY, L. von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.
SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

CAPES. **Portal de Periódicos - CAPES**. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>.
STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
SENGE, P. M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 27.ed. Rio de Janeiro, RJ: Best Seller, 2011.
CAPES. **Banco de Teses & Dissertações - CAPES**. Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/>.
VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. de. **Análise de Modelagem de Processos de Negócio – Foco na notação BPMN**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

Tecnologia em Contexto Social (AL2051)**Carga Horária:**

Presencial: 60h (Teórica: 60h, Prática: 00h); Não Presencial: 00h; Total: 60h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

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.

Ementa:

Tecnologias para o desenvolvimento social. Direitos humanos. Cidadania. Formação continuada. Aspectos formais, informais e técnicos no desenvolvimento de tecnologias.

Bibliografia Básica:

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. New York: Cambridge University Press, 2000.

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

Bibliografia Complementar:

BODKER, K.; KENSING, F.; SIMONSEN, J. **Participatory IT Design: designing for business and workplace realities**. Cambridge: The MIT Press, 2004.

FRANÇA, J. L.; VASCONCELOS, A. C. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas**. 7.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: caminhos da filosofia**. 20.ed. São Paulo: Papirus, 2011.

NATIONS, U. **Human Rights**. Disponível em: <https://goo.gl/gTQBFX>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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

Tópicos de Redes de Computadores (AL2111)**Carga Horária:**

Presencial: 30h (Teórica: 15h, Prática: 15h); Não Presencial: 00h; Total: 30h.

Pré-requisitos:

Não se aplica.

Objetivo:

O objetivo desta disciplina consiste em apresentar tópicos atuais na área de redes de computadores, bem como tópicos tradicionais na área. Reconhecer infraestrutura e os elementos necessários à comunicação sem fio. Compreender a arquitetura de geren-

ciamento 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.

Ementa:

Redes sem fio e móveis. Gerenciamento. Redes orientadas a conteúdo. Internet das coisas. Avaliação de desempenho.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

IBE, O. **Converged Network Architectures: delivering voice and data over ip, atm, and frame relay**. Hoboken: Wiley, 2001.

LOSHIN, P. **IPv6: theory, protocol, and practice**. 2.ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2003.

MUELLER, S. **APIs and Protocols for Convergent Network Services**. New York: McGraw-Hill Professional, 2002.

SMITH, C. **3G Wireless Networks**. 2a ed. New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2006.

STEVENS, W. R. **TCP/IP Illustrated**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 1994. v.3.

3 Recursos

Este capítulo apresenta os recursos humanos, programas e ações relacionados ao Curso de Engenharia de Software e define a infraestrutura operacional do Curso. Na Seção 3.1 é definido o perfil e a composição do corpo docente do curso, além de destacar ações e órgãos de suporte aos docentes. Na Seção 3.2 são apresentadas os programas de ensino, pesquisa, extensão e assistência estudantil da Unipampa. Na Seção 3.3 são apresentadas as ações de ensino, pesquisa, extensão executadas no âmbito do Curso. Na Seção 3.4 é apresentada a infraestrutura disponível para o curso, destacando a biblioteca e os laboratórios do Curso.

3.1 Corpo Docente

O corpo docente do Curso de Engenharia de Software é formado por professores com formação em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software, Sistemas de Informação ou áreas afins. Os professores 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 professores 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.

Tabela 19 – Titulação, graduação e pós-graduação do corpo docente do Curso.

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
Alessandro Gonçalves Girardi	Doutorado	Engenharia Elétrica	Programa de Pós-graduação em Microeletrônica	Engenharias IV
Alice Fonseca Finnger	Mestrado	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
Andréa Sabedra Bordin	Doutorado	Análise de Sistemas	Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento	Interdisciplinar
Claudio Schepke	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Cristiano Tolfo	Doutorado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção	Engenharias III
Diego Luis Kretz	Mestrado	Ciência da Computação	Mestrado em Computação	Ciência da Computação
Elder de Macedo Rodrigues	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Ewerson Luiz de Souza Carvalho	Doutorado	Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
Fábio Paulo Basso	Doutorado	Informática	Programa de Engenharia de Sistemas e Computação	Ciências da Computação
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Doutorado	Informática	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
Jean Felipe Patkowski Cheiran	Mestrado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Computação	Ciência da Computação
João Pablo Silva da Silva	Mestrado	Ciência da Computação	Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Computação Aplicada	Ciência da Computação
Letícia Gindri	Mestrado	Ciência da Computação	Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	Ciência da Computação
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
Sam da Silva Devincenzi	Mestrado	Ciência da Computação	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharias IV

Os dados foram coletados em 20 de dezembro de 2017.

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 professores(as) do corpo docente do Curso de Engenharia de Software possuem regime de Dedicção Exclusiva (DE). A experiência docente média dos professores(as) é aproximadamente 9 anos, enquanto que a experiência profissional é de aproximadamente 5 anos.

Tabela 20 – Ingresso, Regime e experiência do corpo docente do Curso.

Nome	Ingresso	Regime	Experiência Docente	Experiência Profissional
Alessandro Bof de Oliveira	07/2010	Dedicção Exclusiva	7 anos	1 ano
Alessandro Gonçalves Girardi	01/2007	Dedicção Exclusiva	14 anos	–
Alice Fonseca Finger	03/2014	Dedicção Exclusiva	5 anos	–
Aline Vieira de Mello	10/2011	Dedicção Exclusiva	6 anos	–
Amanda Meincke Melo	10/2009	Dedicção Exclusiva	10,5 anos	–
Andréa Sabedra Bordin	08/2013	Dedicção Exclusiva	21 anos	12 anos
Claudio Schepke	05/2012	Dedicção Exclusiva	7 anos	–
Cristiano Tolfo	02/2011	Dedicção Exclusiva	8 anos	10 anos
Diego Luis Kreutz	02/2007	Dedicção Exclusiva	11 anos	8 anos
Elder de Macedo Rodrigues	04/2016	Dedicção Exclusiva	6 anos	12 anos
Ewerson Luiz de Souza Carvalho	03/2011	Dedicção Exclusiva	7,5 anos	2 anos
Fábio Paulo Basso	11/2017	Dedicção Exclusiva	1 ano	6 anos
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	04/2011	Dedicção Exclusiva	21 anos	5 anos
Jean Felipe Patikowski Cheiran	12/2013	Dedicção Exclusiva	7 anos	–
João Pablo Silva da Silva	10/2011	Dedicção Exclusiva	7 anos	8 anos
Leticia Gindri	06/2017	Dedicção Exclusiva	0,5 anos	2,5 anos
Maicon Bernardino da Silveira	01/2017	Dedicção Exclusiva	16 anos	10 anos
Marcelo Caggiani Luizelli	09/2017	Dedicção Exclusiva	0,5 anos	6 anos
Marcelo Resende Thielo	06/2015	Dedicção Exclusiva	7 anos	11 anos
Sam da Silva Devincenzi	02/2011	Dedicção Exclusiva	13 anos	14 anos

Os dados foram coletados em 20 de dezembro de 2017.

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 feita com base nos dados apresentados na Tabela 21, 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 Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), o qual disponibiliza atendimento pedagógico, promovendo e articulando ações que visem ao aprimoramento da qualidade do ensino ministrado na Unipampa.

Tabela 21 – Alocação do corpo docente do Curso.

Nome	Componente Curricular
Alessandro Bof de Oliveira	Matemática Discreta – ES; Probabilidade e Estatística
Alessandro Gonçalves Girardi	Algoritmos e Programação – ES; Arquitetura e Organização de Computadores – ES;
Alice Fonseca Finger	Linguagens Formais – ES ; Lógica Matemática – ES; Matemática Discreta – ES; Teoria da Computação
Aline Vieira de Mello	Algoritmos e Programação – ES; Arquitetura e Organização de Computadores – ES; Estruturas de Dados – ES; Programação Orientada a Objetos – ES
Amanda Meincke Melo	Algoritmos e Programação – ES; Computação e Sociedade; Estruturas de Dados – ES; Ética e Legislação em Computação; Interação Humano-Computador; Metodologia da Pesquisa Acadêmica
Andréa Sabedra Bordin	Banco de Dados – ES; Programação Orientada a Objetos – ES; Resolução de Problemas I; Resolução de Problemas V
Claudio Schepke	Algoritmos e Programação – ES; Arquitetura e Organização de Computadores – ES; Estruturas de Dados – ES; Lógica Matemática – ES; Metodologia da Pesquisa Acadêmica; Sistemas Operacionais – ES
Cristiano Tolfo	Administração e Empreendedorismo; Engenharia Econômica; Inovação e Criatividade; Metodologia da Pesquisa Acadêmica; Resolução de Problemas VI
Diego Luis Kreutz	Algoritmos e Programação – ES; Estruturas de Dados – ES; Metodologia da Pesquisa Acadêmica
Elder de Macedo Rodrigues	Administração e Empreendedorismo; Medição e Análise; Metodologia da Pesquisa Acadêmica; Processo e Qualidade de Software; Resolução de Problemas I; Resolução de Problemas II; Verificação e Validação
Ewerson Luiz de Souza Carvalho	Algoritmos e Programação – ES; Arquitetura e Organização de Computadores – ES; Metodologia da Pesquisa Acadêmica; Resolução de Problemas I
Fábio Paulo Basso	Algoritmos e Programação – ES; Análise e Projeto de Software; Programação Orientada a Objetos – ES; Resolução de Problemas IV; Resolução de Problemas V;
Gilleanes Thorwald Araujo Guedes	Análise e Projeto de Software; Verificação e Validação
Jean Felipe Patkowski Cheiran	Algoritmos e Programação – ES; Interação Humano-Computador; Metodologia da Pesquisa Acadêmica; Programação Orientada a Objetos – ES
João Pablo Silva da Silva	Análise e Projeto de Software; Medição e Análise; Processo e Qualidade de Software; Resolução de Problemas I; Resolução de Problemas II; Resolução de Problemas III; Resolução de Problemas IV; Resolução de Problemas V; Resolução de Problemas VI; Verificação e Validação
Letícia Gindri	Linguagens Formais – ES; Lógica Matemática – ES
Maicon Bernardino da Silveira	Banco de Dados – ES; Resolução de Problemas I; Resolução de Problemas IV;
Marcelo Caggiani Luizelli	Algoritmos e Programação – ES; Análise e Projeto de Algoritmos – ES; Estruturas de Dados – ES; Redes de Computadores – ES; Sistemas Operacionais – ES
Marcelo Resende Thielo	Algoritmos e Programação – ES; Estruturas de Dados – ES; Programação Orientada a Objetos – ES
Sam da Silva Devincenzi	Processo e Qualidade de Software; Resolução de Problemas I; Resolução de Problemas II; Resolução de Problemas III; Resolução de Problemas IV; Resolução de Problemas V; Resolução de Problemas VI; Verificação e Validação

Os dados foram coletados em 31 de outubro de 2017.

Em âmbito institucional, a Pró-reitoria de Graduação (Prograd) da Unipampa, através da Divisão de Formação e Qualificação, desenvolve ações relacionadas à pedagogia universitária, tratando os aspectos didáticos, teóricos e metodológicos dos pro-

cessos de ensino e de aprendizagem. A Prograd também mantém os Fóruns Temáticos, um espaço coletivo de discussão e proposição de ações visando à qualificação, atualização e articulação dos cursos em atendimento à legislação educacional. Organizados a partir dos cursos de graduação e agrupados por grandes áreas do conhecimento, atualmente, os Fóruns Temáticos estão constituídos da seguinte forma: Fórum das Ciências Agrárias, das Ciências Sociais Aplicadas, das Ciências Exatas e Engenharias, das Licenciaturas, da Saúde e Ciências Biológicas, Tecnológicos e da Educação a Distância. Esses fóruns visam dar apoio à formação continuada dos docentes por área.

A Unipampa dispõe de um programa de fomento para desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. O **Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA)** consiste na concessão de bolsas para estudantes, previamente selecionados, para realização de atividades de formação acadêmica nas modalidades de ensino, pesquisa e extensão, constitutivas do perfil do egresso da Unipampa.

A Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (Proppi) mantém programas específicos de apoio à pesquisa. Os **Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic)** CNPq/Unipampa e Fapergs/Unipampa têm por objetivo o desenvolvimento de ciência, tecnologia e de inovação, bem como a iniciação à pesquisa de estudantes de graduação. O programa visa promover e despertar o interesse de estudantes de graduação pelas atividades de pesquisa, nas diversas áreas do conhecimento e especialidades, incentivar o pensamento científico e crítico e facilitar a interação entre os professores pesquisadores com estudantes interessados em aperfeiçoar suas condições de produção intelectual.

A Pró-reitoria de Extensão e Cultura (Proext) possui programas específicos de apoio à extensão. O **Programa de Fomento à Extensão (Profext)** visa estimular a prática da extensão universitária, apoiar a execução de projetos e programas que promovam interação dialógica entre universidade e sociedade e qualifiquem a formação acadêmica dos discentes regularmente matriculados em cursos de graduação e pós-graduação da Unipampa. O **Programa de Apoio à Promoção de Eventos Culturais e Cursos (Papec)** apoia a promoção de cursos ou demais atividades de divulgação acadêmica e científica (oficinas, seminários, ciclo de palestras, fóruns) e de eventos artísticos e culturais que permitam divulgar os conhecimentos produzidos na instituição e incentivem a circulação de produções artísticas e culturais na área de atuação da Unipampa.

3.2 Corpo Discente

A Unipampa apoia diversas atividades acadêmicas voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, assistência estudantil e de acesso aos direitos de cidadania, direcionados à comunidade universitária. Essas atividades representam a política de assistência estudantil da Unipampa e se constitui por meio de planos, programas, projetos, bene-

fícios e ações estruturantes, articuladas às demais políticas institucionais.

O **Plano de Permanência (PP)**, busca atender as demandas por alimentação, moradia e transporte por meio de concessão de bolsas aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Esse programa abrange os discentes nas cidades onde a instituição está presente. Há três tipos de bolsa PP, a saber: Bolsa Alimentação, Bolsa Moradia e Bolsa Transporte. Cabe ressaltar que os estudantes podem ter o benefício renovado periodicamente, desde que mantenham um desempenho acadêmico satisfatório. Essa renovação ocorre até o limite de 2 semestres além da duração mínima do curso, desde que mantido o vínculo com a instituição. Os requisitos gerais para inscrição, renovação, etapas do processo seletivo, cronogramas, procedimentos e outros são sempre especificados de forma detalhada no edital que torna pública a chamada para as inscrições.

O **Programa de Apoio à Instalação Estudantil (Paie)** consiste na concessão de auxílios aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica e que residam a quinhentos quilômetros ou mais da cidade onde fica o *campus* da Unipampa no qual o aluno estará vinculado, e tem por finalidade viabilizar o ingresso e favorecer a permanência dos estudantes. O auxílio pode ser utilizado em despesas com transporte de mudança, com hospedagem e com aluguel, dentre outros custos relacionados com a instalação do aluno na cidade onde fica seu *campus*. Os requisitos gerais para concorrer a esse benefício são sempre especificados de forma detalhada em edital apropriado que torna pública a chamada para as inscrições, o qual é elaborado pela Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (Praec).

O **Programa de Educação Tutorial (Pet)** foi criado pelo Ministério da Educação (MEC) para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. O programa é formado por grupos tutoriais de aprendizagem e propicia aos estudantes participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a sua formação acadêmica e atendam às necessidades do próprio curso de graduação. O estudante e o professor tutor recebem apoio financeiro de acordo com a política nacional de iniciação científica a graduandos do MEC. Os grupos Pet são gerenciados pela Prograd.

O **Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA)** consiste na concessão de bolsas para estudantes, previamente selecionados, para realização de atividades de formação acadêmica nas modalidades de ensino, pesquisa e extensão, constitutivas do perfil do egresso da Unipampa. O PDA disponibiliza anualmente bolsas para estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de graduação, aprovados em processo de seleção coordenado pelo docente/TAE coordenador de proposta aprovada no edital do programa.

O **Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (Pape)** consiste na concessão de auxílio financeiro aos estudantes de graduação, com vistas a contribuir

para o custeio de despesas inerentes à participação em eventos. O Pape é uma ação da Praec e se destina a auxiliar os discentes que sejam apresentadores de trabalhos, ministrantes de oficinas, organizadores de evento ou membro de Diretório Acadêmico (DA) e evento do movimento estudantil externo à universidade. Os procedimentos e critérios para encaminhamento de solicitações de pagamento de auxílio para participação discente em eventos, pelo Pape, são especificados através do Memorando Circular nº 07-2012-Praec.

O NuDE também é responsável pela assistência estudantil e comunitária, bem como acompanhamento pedagógico aos estudantes que dele necessitam. No *Campus* Alegrete, o NuDE tem uma equipe formada por profissionais das áreas de assistência social, fonoaudiologia, pedagogia, técnico em assuntos educacionais e interprete de Libras. As principais ações do NuDE são:

- cadastro de moradia com sugestões de vagas para aluguéis;
- atendimentos sociais e encaminhamentos à rede de atendimento do município;
- programa de acompanhamento aos estudantes da Unipampa;
- inclusão e acessibilidade no Ensino Superior;
- programa de prevenção à evasão na Unipampa.

A Unipampa conta ainda com a atuação do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (Nina). O Nina tem como objetivo promover uma educação inclusiva que garanta ao aluno com deficiência e com necessidades educacionais especiais o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico na Unipampa. Em cada *campus*, os NuDEs e as Comissões de Acessibilidade se constituem como extensões do Nina, oferecendo atendimento educacional especializado, adequado ao processo de ensino-aprendizagem aos estudantes com deficiência e com necessidades educacionais especiais durante seu percurso acadêmico.

Existe, ainda, concessão de duas honrarias distintas a alunos formandos que se destacam em sua formação:

- a *Láurea Acadêmica* é a menção concedida pela Comissão do Curso de Engenharia de Software ao discente que concluir o curso de graduação com desempenho acadêmico considerado excepcional e é regulamentada conforme o Apêndice E;
- o *Prêmio de Aluno Destaque da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)* homenageia os melhores estudantes de Computação do país que se destacam pela sua atuação acadêmica, em pesquisa e em extensão universitária. Esse prêmio é concedido pela SBC conforme a indicação do Representante Institucional (RI) da Unipampa na SBC por critérios previamente estabelecidos junto à Coordenação de Curso.

3.3 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

Dentre as diversas atividades possíveis para cumprir a carga horária de ACGs (ver Seção 2.7.1.4), destacam-se algumas relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão e gestão.

Os projetos de ensino¹ são propostos e coordenados por docentes e executados por discentes do Curso de Engenharia de Software. Nesse sentido destacam-se as monitorias, onde um discente é selecionado para prover suporte aos demais matriculados em um determinado componente curricular.

Os projetos de pesquisa² oportunizam atividades de iniciação científica dos discentes. Esses projetos normalmente estão vinculados a um dos grupos de pesquisa³ da área de Computação existente no *Campus* Alegrete, com destaque para:

- Grupo de Arquitetura de Computadores e Microeletrônica (GAMA);
- Laboratório de Processamento de Imagem Aplicado (LAPIA);
- Laboratório de Estudos Avançados em Computação (LEA);
- Laboratório de Engenharia de Software Aplicada (LESA).

Os projetos de extensão⁴ oportunizam a interação dos discentes com a comunidade, aproximando-os da realidade regional na área de atuação da Unipampa. Nesse sentido destacam-se:

- Programa C - Comunidade, Computação, Cultura, Comunicação, Ciência, Cidadania, Criatividade, Colaboração;
- Programa Educação Empreendedora na Unipampa;
- GEInfoEdu - Grupo de Estudos em Informática na Educação.

O curso também oportuniza aos discentes o envolvimento em atividades de gestão através do Diretório Acadêmico e da Empresa Júnior. Ambos são órgãos independentes e com gestão exclusiva dos discentes. Cabe também salientar a estreita relação do curso com o Parque Científico e Tecnológico do Pampa (Pampatec)⁵, o qual oportuniza aos discentes um ambiente para incubação de novos empreendimentos de base tecnológica.

Por fim, destaca-se o envolvimento do Curso na realização da 1ª Escola Regional de Engenharia de Software (ERES). A ERES é promovida anualmente pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e tem por objetivo disseminar o conhecimento e boas práticas em Engenharia de Software, tanto do ponto de vista profissional quanto acadêmico.

¹ A relação atualizada de projetos de ensino está disponível em: <https://goo.gl/IPQPdi>.

² A relação atualizada de projetos de pesquisa está disponível em: <https://goo.gl/TJzVdZ>.

³ A relação atualizada de grupos de pesquisa está disponível em: <https://goo.gl/FvljppQ>.

⁴ A relação atualizada de projetos de extensão está disponível em: <https://goo.gl/dZlLaLz>.

⁵ Mais informações em: <https://goo.gl/lomhmj>

3.4 Infraestrutura

O Curso de Engenharia de Software usufrui da infraestrutura do *Campus* Alegre, a qual suporta todas as atividades inerentes ao Curso. O *Campus* Alegre possui uma área total de $467.650m^2$, dos quais $9.165,28m^2$ são de área construída. 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 **acessibilidade**, o *Campus* dispõe de uma infraestrutura plena para atender Pessoas com Deficiência (PcD). O prédio acadêmico possui elevador (1 unidade), banheiros e bebedouros adaptados (1 unidade por andar), estacionamento reservado para PcD (2 vagas) guias táteis para orientação externa. O *Campus* também disponibiliza cadeiras para pessoas com sobrepeso (2 unidades), cadeira de rodas (1 unidade) e mesas adaptadas (2 unidades). Complementarmente, o *Campus* tem blocos geométricos (1 unidade), fones de ouvido (1 unidade), gravador digital (1 unidade), leitor de livros (1 unidade), lupa eletrônica (1 unidade), máquina de escrever Braille (1 unidade), *notebooks* para estudantes (2 unidades), *scanners* para voz (1 unidade) e imagem (1 unidade).

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: aMSN, Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Gtalk, MSN Messenger ou Player Rybená, Skype.

As **salas de aula** do *Campus* são climatizadas e equipadas com quadro branco e projetor, sendo duas com o recurso de lousa digital. O *Campus* possui 11 salas de aula que são usadas pelo Curso de Engenharia de Software, sendo 2 salas de $144m^2$ com capacidade para 60 e 80 alunos; 6 salas de $102m^2$ com capacidade para 60 alunos; e 3 salas de $62m^2$ com capacidade para 50 alunos.

Os **laboratórios de informática** do *Campus* também são climatizados e equipados com quadro branco e projetor. O Curso usufrui dos 6 laboratórios de informática providos pelo *Campus*, sendo 3 laboratórios de $102m^2$ com capacidade para 60 alunos; e 3 laboratórios de $62m^2$ com capacidade para 40 alunos. O detalhamento da infraestrutura dos laboratórios de informática é apresentado na Seção 3.4.1.

A **biblioteca** do *Campus* Alegre conta com uma área total de $210,58m^2$ e possui toda a infraestrutura necessária para operação, manutenção e organização de seu

acervo. Complementarmente, a biblioteca disponibiliza para seus usuários mesas de estudo em grupo (3 unidades), baias de estudo individual (12 unidades) e um espaço para leituras. A equipe da biblioteca é formada atualmente por 5 servidores, incluindo a bibliotecária-chefe. O detalhamento da infraestrutura da biblioteca é apresentado na Seção 3.4.2.

Os **gabinetes de professores** do *Campus* são climatizados e equipados com mobiliário e computadores, sendo compartilhados por dois ou mais professores de todas áreas do *Campus*. O *Campus* possui um total de 28 gabinetes, sendo 2 de $48m^2$; 6 de $27m^2$; 14 de $24m^2$; e 6 de $16m^2$.

A **coordenação acadêmica** conta com 4 salas, climatizadas e devidamente equipadas, sendo 1 sala de $48m^2$ para a direção e coordenação acadêmica do *Campus*, 1 sala de $27m^2$ para a reuniões e atendimentos exclusivos da coordenação acadêmica; e 1 sala de $96m^2$ para uso exclusivo da secretaria acadêmica. A Coordenação do Curso não possui sala fixa, sendo a mesma atribuída ao gabinete do professor que exerce a função de coordenador. Todas as Coordenações de Curso do *Campus* contam com o apoio de uma servidora Técnico-administrativo em Educação (TAE), Camila da Costa Lacerda Tolio Richardt, a qual provê suporte para as atividades de gestão.

O *Campus* ainda conta com um **auditório**, Auditório Márcia Cera, com uma área de $144m^2$ e capacidade para 120 pessoas, equipado com quadro branco, projetor, e equipamento de som.

Os discentes do *Campus* usufruem de **espaço de apoio pedagógico** alocado em 2 salas de $62m^2$, equipadas com mesas e cadeiras, com capacidade para 60 alunos cada uma.

3.4.1 Infraestrutura de Laboratórios

O Curso de Engenharia de Software conta com 5 laboratórios de informática voltados ao ensino, conforme apresentado na Tabela 22. Os laboratórios de informática estão sob responsabilidade do professor Claudio Schepke e são mantidos pela equipe do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (STic) do *Campus* Alegrete. Todos os laboratórios são regidos por regulamento próprio⁶.

Tabela 22 – Descrição dos laboratórios de informática.

Nome	Local	Descrição
Laboratório de informática 1	sala 212	24 Computadores Lenovo 5864 AC1
Laboratório de informática 2	sala 210	24 Computadores HP Compac 6305
Laboratório de informática 3	sala 302	30 Notebooks Sony Vaio VPCEB44FX/BJ
Laboratório de informática 4	sala 202	30 Computadores Infoway SM3322
Laboratório de informática 5	sala 102	30 Computadores Lenovo 5864 AC1

⁶ Disponível em <https://goo.gl/2BuLw>

O Laboratório de informática 3 (sala 302) foi preparado para melhor atender os estudantes do curso de Engenharia de Software, especialmente os matriculados no componente curricular Resolução de Problemas. Esse laboratório conta com 10 mesas distribuídas na forma de ilhas, sendo cada uma equipada com 3 *notebooks*. Essa configuração favorece a comunicação em atividades de grupo. Complementarmente, as mesas permitem que os estudantes conectem seu próprio equipamento na rede da Unipampa.

Os computadores instalados nos laboratórios de informática são atualizados ou substituídos conforme políticas do DTic. A Tabela 23 apresenta a descrição resumida dos computadores instalados nos laboratórios de informática do *Campus Alegrete*.

Tabela 23 – Descrição resumida dos computadores dos laboratórios.

Nome	Tipo	Processador	Memória	Armazenamento
Infoway SM3322	Desktop	Athlon II X2	4 GB	320 GB
HP Compac 6305	Desktop	AMD A8-6500B	4 GB	1 TB
Lenovo 5864 AC1	Desktop	Core i5	4 GB	500 GB
Sony Vaio VPCEB44FX/BJ	Notebook	Core i3	4 GB	500 GB

Cada computador possui uma imagem de instalação padrão que contempla todos os tipos de softwares necessários para as atividades acadêmicas. Todos os computadores possuem *dual boot*, ou seja, possuem dois sistemas operacionais instalados (Gnu/Linux e MS Windows). A Tabela 24 apresenta a relação de softwares aplicativos instalados por padrão nos computadores dos laboratórios. Quando necessário, novos softwares podem ser instalados pelos próprios professores e alunos ou sob demanda ao STic.

Tabela 24 – Software instalados nos computadores dos laboratórios.

Tipo	Nome
Sistemas Operacionais	GNU/Linux; Microsoft Windows
Navegadores de Internet	Edge; Chrome; Firefox; Safari
Ambientes de Programação	BlueJ; Microsoft Visual Basic; Microsoft Visual C++; Microsoft Visual Studio; Python
Ferramentas CASE	Astah
Geradores de Relatório	Crystal Reports
Ferramentas de Escritório	LibreOffice; Microsoft Office
Softwares de Rede	AnaRede; ANSYS; Avira Connect
SGBDs e Afins	Microsoft Access
Frameworks para Jogos	Microsoft XNA
Máquinas Virtuais	Oracle VM VirtualBox
Outros	ACA & MEP 2016 Object Enabler; Adobe AIR; FARO LS; Flupot; Importação do SketchUp 2016; Microsoft WSE; PhotoView 360; Plano de Negócio; Programa NH2; PSIM; RETScreen Suite; Scratch; SolidWorks

Além dos laboratórios de informática citados, o Curso de Engenharia de Software dispõe de um laboratório voltado para atividades de pesquisa. O laboratório está

localizado na sala 303 do prédio acadêmico 2. A Tabela 25 apresenta a relação de equipamentos desse laboratório disponíveis para os estudantes do Curso de Engenharia de Software.

Tabela 25 – Equipamentos disponíveis no laboratório de pesquisa.

Equipamento	Descrição
Workstation	2 processadores octa-core (cada um com 16 núcleos lógicos e 8 núcleos físicos), 128 GB de memória RAM, uma GPU Quadro 5000 e outra GPU Tesla C2075. A GPU Quadro pode executar 352 CUDA cores (11 multiprocessadores em 1026 MHz de frequência) enquanto que a GPU Tesla executa 448 CUDA cores (14 multiprocessadores em 1147 MHz de frequência)
Workstation	2 processadores hexa-core (cada um com 12 núcleos lógico e 6 núcleos físicos) e 128 GB de memória
Workstation	1 processador six-core Intel E5-2603 V3 e 1 Placa Gráfica GTX 980 AMP! Edition 4 GB DDR 5 2048 CUDA Cores, com 16 GB de memória DDR 4, disco de 1 TB SATA 7200 RPM e um disco de estado sólido SSD de 160 GB.

3.4.2 Infraestrutura da Biblioteca

A biblioteca conta atualmente com 6.880 títulos e 21.654 exemplares entre livros, CD-ROM, DVD, teses, normas e periódicos. A biblioteca começou a ser implantada em 2007 e seu acervo é inteiramente composto por materiais adquiridos a partir desta data. Como a Unipampa é composta por *campus* temáticos, a biblioteca do *Campus* Alegrete é especializada em obras na área de engenharias e computação. A Tabela 26 apresenta o quantitativo de livros por área de conhecimento.

Tabela 26 – Quantitativo de livros por áreas de conhecimento.

Área	Livros	Outros	Acervo Total
Ciências Agrárias	367	36	403
Ciências Biológicas	162	7	169
Ciências da Saúde	47	12	59
Ciências Exatas e da Terra	7.339	730	8.069
Ciências Humanas	718	218	936
Ciências Sociais Aplicadas	2.371	140	2.511
Engenharias	6.725	832	7.557
Linguística, Letras e Artes	1.294	605	1.899
Multidisciplinar	47	4	51

O acervo disponível para o Curso de Engenharia de Software é de 4.552 exemplares, dos quais 4.143 exemplares são livros. Esse acervo está incluído na área de Ciências Exatas e da Terra.

Todas as bibliotecas da Unipampa são gerenciadas através de um sistema de informação que permite o acesso via internet à sua base de dados para consultas, renovação e reservas de material bibliográfico. Esse sistema é parte integrante do sistema

institucional Gestão Unificada de Recursos Institucionais (Guri) mantido pela Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTic) da Unipampa.

A Unipampa provê a 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 Unipampa.

4 Avaliação

Este capítulo define os processos de avaliação do Curso de Engenharia de Software em prol da sua melhoria contínua. Na Seção 4.1 são apresentadas as estratégias de avaliação institucional. Na Seção 4.2 é caracterizado o instrumento de avaliação do curso. Na Seção 4.3 é definido como ocorre o acompanhamento dos egressos.

4.1 Avaliação Institucional

A avaliação institucional consiste no levantamento de um conjunto de indicadores de desempenho da instituição, cuja análise pode servir de subsídio para o dimensionamento do nível de satisfação dos discentes, 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 constituído pela Portaria nº 697, de 26 de março de 2010, 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), conforme a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

4.2 Avaliação do Curso

A avaliação do curso é realizada periodicamente através da aplicação de um questionário a ser preenchido pelos discentes. Esse questionário visa avaliar:

- a apresentação, discussão e implementação do plano de ensino;
- o estabelecimento da relação entre a teoria e a prática;
- a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão;
- 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.

Os resultados da avaliação 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.

4.3 Acompanhamento dos Egressos

O acompanhamento dos egressos do Curso de Engenharia de Software ocorre em dois esforços conjuntos: o Programa de Acompanhamento de Egressos de Graduação (PAEG) da Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) da Unipampa, e um instrumento próprio do curso chamado “Onde estamos?”.

O PAEG tem por objetivo estabelecer a política institucional e as ações de acompanhamento dos egressos dos cursos de graduação da Unipampa como um todo. Considerando tal objetivo, a Prograd iniciou o diálogo com a comunidade acadêmica com vistas à estruturação do PAEG e estabeleceu as seguintes ações já desenvolvidas:

- Apresentação e debate sobre o tema no Fórum da Graduação em 2016 e nos seminários de avaliação institucional e de cursos em 2017;
- Consulta às coordenações de curso de graduação em relação aos itens para compor o formulário eletrônico, conforme Memorando Circular nº 21/2017/Prograd;
- Elaboração do modelo de formulário eletrônico;
- Elaboração do Projeto PAEG;
- Minuta de Resolução PAEG.

O instrumento “Onde estamos?”, por sua vez, está sendo desenvolvido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Software e visa mapear:

- a aceitação do perfil do egresso na academia e na indústria;
- o segmento de atuação do egresso na academia e na indústria;
- a formação continuada do egresso.

Ele é estruturado em um formulário eletrônico de pesquisa de perfil e opinião disparado anualmente a todos os egressos do curso por listas de e-mail mantidas pela Unipampa. O resultado desse acompanhamento é analisado pelo NDE e pela Comissão de Curso, afim de avaliar o posicionamento e a movimentação dos egressos nos cenários regional, nacional e internacional e a fim de contribuir para o processo de melhoria contínua do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia de Software.

5 Disposições Finais e Transitórias

Este Projeto Político de Curso (PPC) foi definido em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UNIPAMPA, 2014a) da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2016a). Este PPC traz melhorias relevantes em relação à versão de 2010, as quais foram motivadas pela necessidade de adequação às DCNs e pelo processo de melhoria contínua do curso.

A natureza dos cursos da área da computação tem o estado da arte e da prática em constante movimento. Isso impõe ao Curso de Engenharia de Software a necessidade de manter-se em contínua evolução. Portanto, cabe ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) propor e cabe à Comissão de Curso aprovar alterações neste PPC, respeitando os trâmites e alçadas institucionais estabelecidos pela Pró-reitoria de Graduação (Prograd) da Unipampa.

O presente PPC entra em vigor no 1º semestre regular de 2018 conforme deliberado na Ata da 80ª reunião do Conselho Superior Universitário (Consuni) da Unipampa, realizada em 05 de dezembro de 2017.

Referências

- ACM; IEEE. **Software Engineering 2014: curriculum guidelines for undergraduated degree programs in software engineering.** a volume of the curricula computing series. Disponível em: <https://goo.gl/2jMQ4l>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior.** 1.ed. São Paulo: Summus, 2009.
- BRASSCOM. **O Mercado de Profissionais de TI no Brasil.** Disponível em: <https://goo.gl/bwPTMZ>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <https://goo.gl/Ucgz9r>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Parecer nº 12, de 6 de novembro de 1997. Esclarece dúvidas sobre a Lei nº 9.394/96.** Disponível em: <https://goo.gl/i5iaqr>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: <https://goo.gl/5WPS3>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).** Disponível em: <https://goo.gl/4Ma0Bk>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências.** Disponível em: <https://goo.gl/RJAxSt>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.
- BRASIL. **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.** Disponível em: <https://goo.gl/Nbxly2>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.** Disponível em: <https://goo.gl/2oYyLU>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Dispõe sobre a criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (INAES).** Disponível em: <https://goo.gl/97MSXb>. Acesso em: 30 de junho de 2017.
- BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.** Disponível em: <https://goo.gl/o4ZsGB>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.** Disponível em: <https://goo.gl/OFeA1E>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos.** Disponível em: <https://goo.gl/ZStGln>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Lei nº 11.640, de 11 de Janeiro de 2008. Dispõe sobre a criação da Fundação Universidade Federal do Pampa.** Disponível em: <https://goo.gl/1LBql6>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Dispõe sobre as obre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo.** Disponível em: <https://goo.gl/Am4VnJ>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre os núcleos docentes estruturantes.** Disponível em: <https://goo.gl/Mdxo77>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 2, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o Sistema de Seleção Unificada.** Disponível em: <https://goo.gl/PWMnos>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. **Portaria nº 1.776, de 07 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a autorização do Curso de Engenharia de Software.** Disponível em: <https://goo.gl/OQM3Ep>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.** Disponível em: <https://goo.gl/ZyEolo>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012. Dispõe sobre a implementação de reserva de vagas nas instituições federais de ensino.** Disponível em: <https://goo.gl/lel1WG>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 08, de 8 de março de 2012. Dispões sobre a análise das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Disponível em: <https://goo.gl/ChddcW>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Disponível em: <https://goo.gl/B9ogrt>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.** Disponível em: <https://goo.gl/zecVwS>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Dispõe sobre o plano nacional de educação.** Disponível em: <https://goo.gl/bz4Cbi>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. Portaria nº 3, de 22 de janeiro de 2015. Dispõe sobre o reconhecimento do Curso de Engenharia de Software. Disponível em: <https://goo.gl/RzcyjWZ>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <https://goo.gl/EUxyba>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da computação. Disponível em: <https://goo.gl/npLKZK>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

BRASIL. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Dispõe sobre a modalidade a distância em cursos de graduação presenciais. Disponível em: <https://goo.gl/p1QUrm>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. Orientação Normativa nº 2, de 28 de junho de 2016. Dispõe sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: <https://goo.gl/p8sWUD>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

BRASIL. Portaria Normativa nº 9, de 5 de maio de 2017. Dispõe sobre a alteração das Portarias Normativas nº 9, de 11 de outubro de 2012 e 11.78821, de 5 de novembro de 2012. Disponível em: <https://goo.gl/NkAbv3>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

CERA, M.; FORNO, M. D.; VIEIRA, V. G. A Proposal to Teach Software Engineering based on Problem Solving. *Brazilian Journal of Computers in Education*, [S.l.], v.20, n.03, p.116–132, 2012.

CHEIRAN, J. F. P.; M. RODRIGUES, E. de; S. CARVALHO, E. L. de; SILVA, J. a. P. S. da. Problem-Based Learning to Align Theory and Practice in Software Testing Teaching. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING, 31., 2017, New York, NY, USA. *Proceedings...* ACM, 2017. p.328–337. (SBES'17).

FIGUEIREDO, R. M. C.; JR., L. C. M. R.; RAMOS, C. S.; CANEDO, E. D. Graduação em Engenharia de Software *versus* Graduação em Engenharia de Computação: uma reflexão. In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE, 2010. *Anais...* [S.l.: s.n.], 2010.

GUEDES, G. T. A.; BORDIN, A. S.; MELLO, A. V.; MELO, A. M. PBL Integration into a Software Engineering Undergraduate Degree Program Curriculum: an analysis of the students' perceptions. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING, 31., 2017, New York, NY, USA. *Proceedings...* ACM, 2017. p.308–317. (SBES'17).

IEEE, C. S. *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*. Disponível em: <https://goo.gl/lddan1>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de Informação Gerenciais*. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

MARTINS, J. G. *Aprendizagem Baseada em Problemas Aplicada a Ambiente Virtual de Aprendizagem*. 2002. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) — Universidade

Federal de Santa Catarina.

TOLFO, C.; MELLO, A. V. de; MELO, A. M.; BORDIN, A. S.; MACEDO RODRIGUES, E. de; SOUZA CARVALHO, E. L. de; KEPLER, F. N.; GUEDES, G. T. A.; CHEIRAN, J. F. P.; SILVA, J. ao Pablo Silva da. **Aprendizagem Baseada em Problemas na Engenharia de Software: relatos de experiência.** Bagé: Ediurcamp, 2017.

UNIPAMPA. **Ata da 7ª reunião do Conselho Dirigente da Universidade Federal do Pampa. Dispõe sobre a criação do Curso de Engenharia de Software na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/HdHyKG>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Parque Científico e Tecnológico do Pampa (Pampatec).** Disponível em: <https://goo.gl/6IXea0>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 5, de 17 de Junho de 2010. Dispõe sobre o regimento geral da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/nsbz8X>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010. Dispõe sobre as normas de estágio na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/IDFbdE>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Dispõe sobre as normas básicas de graduação da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/F5vnby>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Regimento do Conselho do Campus Alegrete.** Disponível em: <https://goo.gl/w1bq05>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 71 de 27 de fevereiro de 2014. Dispõe sobre o plano de desenvolvimento institucional da Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/f4zqTV>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 80, de 28 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Programa de Avaliação de Desempenho Docente na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/uVHSSW>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

UNIPAMPA. **Resolução nº 97, de 19 de março de 2015. Dispõe sobre os núcleos docentes estruturantes na Unipampa.** Disponível em: <https://goo.gl/jD9lhC>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Regimento do NDE do Curso de Engenharia de Software.** Disponível em: <https://goo.gl/jy9Vik>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Regimento do NDE do Curso de Engenharia de Software.** Disponível em: <https://goo.gl/jy9Vik>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

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://goo.gl/NkoL3k>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

UNIPAMPA. **Portaria nº 1150, de 05 de outubro de 2017. Dispõe sobre a designação dos membros do NDE do Curso de Engenharia de Software.** Acesso em: 31 de outubro de 2017.

Apêndices

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

Definições Preliminares

Art. 1º O TCC é uma atividade de síntese e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, com caráter predominantemente interdisciplinar e tendo como foco principal uma das áreas da Engenharia de Software.

Art. 2º O TCC é desenvolvido em dois semestres no Curso de Engenharia de Software, sendo dividido em dois componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Art. 3º O TCC é uma atividade de caráter individual, cabendo ao Professor Orientador do TCC avaliar se o trabalho proposto tem densidade e complexidade adequadas para que seja desenvolvido por apenas um aluno.

Art. 4º O TCC é obrigatório para a integralização do curso.

Seção II

Da Oferta e Da Matrícula

Art. 5º Os componentes curriculares de TCC I e TCC II são ofertados sempre que houver demanda.

Art. 6º Pode matricular-se no componente curricular de TCC I o aluno que tenha integralizado 65% da carga horária total do curso (2145 horas) e que apresente uma proposta de trabalho com a anuência de um Professor Orientador.

Art. 7º Pode matricular-se no componente curricular de TCC II o aluno que tenha aprovação no componente curricular de TCC I.

Seção III

Do Coordenador de TCC

Art. 8º A supervisão das atividades relacionadas aos componentes curriculares de TCC I e TCC II é conduzida pelo Coordenador de TCC do Curso de Engenharia de Software.

Art. 9º As atribuições do Coordenador de TCC são definidas no Capítulo III, Art. 125, das Normas Básicas de Graduação da Unipampa.

Seção IV

Do Professor Orientador

Art. 10 O Professor Orientador do TCC deve ser professor atuante na área de computação e integrante do corpo docente da Unipampa – *Campus Alegrete*.

Parágrafo único. O Professor Orientador do TCC de um aluno, atua tanto no TCC I quanto no TCC II.

Art. 11 São atribuições do Professor Orientador:

I – acompanhar a realização das atividades programadas, zelando pela qualidade do trabalho a ser desenvolvido pelo aluno;

II – observar os aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, em relação a plágio, integral ou parcial, à utilização de textos sem a correta identificação do autor, bem como pela atenção à utilização de obras adquiridas como se fossem da autoria do orientando;

III – sugerir a composição da Banca de Avaliação e administrar possíveis alterações, mantendo atualizados os registros dos dados referentes ao TCC;

IV – intermediar as relações entre o aluno e os demais avaliadores principalmente no que se refere ao cumprimento dos prazos para entrega de documentação;

V – servir de interlocutor do aluno e dos componentes da Banca de Avaliação junto ao Coordenador de TCC, apoiando o processo de comunicação.

Seção V

Do Tema

Art. 12 O tema do trabalho deve obrigatoriamente estar relacionado à área de computação.

Art. 13 Após a defesa de TCC I, o aluno pode solicitar a troca de tema mediante entrega à Comissão de Curso de requerimento com justificativa e assinatura de todos os envolvidos.

Parágrafo único. Cabe à Comissão de Curso deferir ou indeferir a troca de tema.

Seção VI

Do Andamento das Atividades

Art. 14 O aluno deve definir um Professor Orientador, de acordo com o previsto na IV, e comunicar ao coordenador de TCC na data prevista em Calendário de TCC.

§ 1º Pode ser indicado, de comum acordo com o Professor Orientador, um Professor Coorientador de TCC, que não precisa compor o corpo docente da instituição.

§ 2º O Professor Coorientador acompanha a realização das atividades programadas, zelando pela qualidade do trabalho a ser desenvolvido pelo aluno.

Art. 15 O Professor Orientador e o aluno devem organizar o processo de trabalho no qual estabelecem os meios para acompanhamento das atividades desenvolvidas no TCC I e no TCC II.

Parágrafo único. Recomenda-se o uso de algum tipo de mecanismo para o registro das atividades realizadas.

Seção VII

Dos Documentos Produzidos

Art. 16 Durante o componente curricular de TCC I, o aluno deve elaborar o Projeto de TCC.

§ 1º O texto do Projeto de TCC deve seguir o modelo disponibilizado pelo Coordenador de TCC e conter no mínimo 10 páginas.

§ 2º O conteúdo do Projeto de TCC deve contemplar minimamente:

- I – motivação do trabalho;
- II – objetivos do trabalho;
- III – revisão de literatura apropriada;
- IV – metodologia usada na realização do trabalho;
- V – resultados preliminares, demonstrando que o trabalho pode ser desenvolvido conforme proposto;
- VI – cronograma de execução das atividades remanescentes;
- VII – referências bibliográficas.

Art. 17 Durante o componente curricular de TCC II, o aluno deve elaborar o Artigo de TCC.

§ 1º O texto do Artigo de TCC deve seguir o modelo disponibilizado pelo Coordenador de TCC.

§ 2º O Artigo de TCC deve apresentar o trabalho desenvolvido pelo aluno e deve contemplar minimamente:

- I – resumo;

- II — motivação do trabalho;
- III — objetivos do trabalho;
- IV — revisão de literatura apropriada;
- V — metodologia usada na realização do trabalho;
- VI — resultados obtidos;
- VII — considerações finais;
- VIII — referências bibliográficas.

§ 3º Cópias integrais do Artigo de TCC são entregues ao final do seu desenvolvimento e passam a ser parte integrante do acervo digital de TCC da Unipampa.

Art. 18 A escrita do Projeto de TCC e do Artigo de TCC pode ser feita no idioma inglês com autorização do Professor Orientador e concordância dos membros da Banca de Avaliação.

Art. 19 Tanto o Projeto de TCC quanto o Artigo de TCC apenas devem ser entregues mediante a concordância do Professor Orientador.

Parágrafo único. As entregas acontecem, impreterivelmente, dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

Art. 20 O Projeto de TCC e o Artigo de TCC são avaliados por uma Banca de Avaliação.

Seção VIII

Da Banca de Avaliação

Art. 21 A avaliação do aluno em TCC I e TCC II é realizada por uma Banca de Avaliação constituída por, no mínimo, três avaliadores:

- I — o Professor Orientador da Unipampa;
- II — dois outros professores, preferencialmente com notório saber no tema do trabalho desenvolvido.

§ 1º Opcionalmente, no lugar de um professor avaliador, pode ser convidado um profissional com formação superior e notório saber no tema do trabalho desenvolvido para compor a Banca de Avaliação.

§ 2º Caso o TCC possua um Professor Coorientador, ele é integrante da Banca de Avaliação e ainda é necessário indicar dois outros professores para compor a Banca (conforme o Art. 21), fazendo com que a Banca de Avaliação seja formada por, no mínimo, quatro membros.

§ 3º A sugestão de composição da Banca de Avaliação ocorre dentro das datas limites previstas no Calendário de TCC.

§ 4º As Bancas de TCC I e TCC II ocorrem dentro dos períodos de defesa previstos no Calendário de TCC.

Seção IX

Das Defesas

Art. 22 As condições básicas para ocorrer o agendamento da defesa TCC I ou TCC II são:

I — o aluno entregar o documento de Projeto de TCC (em TCC I) ou Artigo de TCC (em TCC II) dentro da data limite prevista no Calendário de TCC;

II — o Professor Orientador autorizar o agendamento e a realização da defesa com base no desenvolvimento do trabalho.

Art. 23 As defesas de TCC I e TCC II são realizadas em sessões públicas compostas por apresentação pelo autor e por arguição pelos membros da Banca de Avaliação, respeitados os tempos máximos previamente estabelecidos.

§ 1º As defesas de TCC I possuem tempo máximo de 50 (cinquenta) minutos, sendo 20 (vinte) minutos dedicados à apresentação pelo autor e 30 (trinta) minutos dedicados à arguição pelos membros da Banca de Avaliação.

§ 2º As defesas de TCC II possuem tempo máximo de 75 (setenta e cinco) minutos, sendo 30 (trinta) minutos dedicados à apresentação pelo autor e 45 (quarenta e cinco) minutos dedicados à arguição pelos membros da Banca de Avaliação.

Art. 24 A defesa de TCC I e TCC II pode ser feita no idioma inglês com autorização do Professor Orientador e concordância dos membros da Banca de Avaliação.

Art. 25 Após a defesa de TCC II, o aluno terá um curto período de ajustes para realizar pequenas alterações, como revisão ortográfica e gramatical no Artigo de TCC, previsto no Calendário de TCC.

Parágrafo único. Não serão oferecidos prazos adicionais para que alunos realizem mudanças significativas no Artigo de TCC.

Art. 26 Ao final do componente curricular de TCC II, o aluno deve entregar a versão final de seu Artigo de TCC em duas vias (dois CDs) ao Coordenador de TCC.

Parágrafo único. o Coordenador de TCC encaminhará o processo de encerramento da componente curricular de TCC II, habilitando o aluno a colar grau, se for provável formando, somente após o aluno cumprir a entrega prevista no Art. 26.

Seção X

Dos Critérios de Avaliação

Art. 27 A Banca de Avaliação decide se o aluno está aprovado ou reprovado, tanto em TCC I quanto em TCC II.

§ 1º Os critérios para aprovação são:

I — o trabalho desenvolvido, considerando os seguintes itens: a relevância para a formação do aluno, a correção técnica, a revisão de literatura e a abrangência

do trabalho;

II — a apresentação do trabalho, considerando os seguintes itens: a clareza de comunicação, o conhecimento demonstrado, o planejamento da apresentação e a coerência com o documento (Projeto de TCC ou Artigo de TCC) entregue;

III — a qualidade do documento (Projeto de TCC ou Artigo de TCC) entregue, considerando os seguintes itens: a clareza de escrita, a gramática, a ortografia, a estrutura e a organização do texto.

§ 2º Cada um dos itens considerados nos critérios do Parágrafo 1 recebe conceito ou nota em formulário específico disponibilizado pelo Coordenador de TCC.

§ 3º O peso de cada item considerado nos critérios é estabelecido pelo Coordenador de TCC com concordância da Comissão de Curso.

§ 4º O peso de cada critério é estabelecido pelo Coordenador de TCC com concordância da Comissão de Curso.

§ 5º Cada avaliador descrito no Art. 21 emite seus próprios conceitos ou suas próprias notas.

Art. 28 O aluno que não obtiver o mínimo de 60% (sessenta por cento) de aproveitamento total (média aritmética ponderada dos três critérios descritos no Parágrafo 1) estará reprovado por aquele avaliador.

Art. 29 O aluno que for reprovado por, pelo menos, dois avaliadores da Banca de Avaliação está reprovado no componente curricular.

Parágrafo único. Neste caso, a nota final do aluno é a média aritmética simples das notas dos avaliadores que o reprovaram.

Art. 30 O aluno que não se enquadrar no Art. 29 recebe como nota final a média aritmética simples de todos os avaliadores.

§ 1º Se a nota final do aluno 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 curricular.

§ 2º Se a nota final do aluno for inferior a 6 (seis) ou se sua frequência for inferior a 75% (setenta e cinco por cento), ele está reprovado no componente curricular.

Seção XI

Disposições Finais e Transitórias

Art. 31 As decisões do Coordenador de TCC estão sujeitas a aprovação da Comissão do Curso de Engenharia de Software, onde cabem recursos.

Art. 32 A Comissão do Curso de Engenharia de Software tem autonomia para alterar as Normas para Trabalho de Conclusão de Curso.

Normas para Estágio Obrigatório

Dispõe sobre as normas para o Estágio Obrigatório 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

Requisitos de Acesso

Art. 1º É permitida a realização de Estágio Obrigatório em Engenharia de Software ao aluno que já tenha integralizado, no mínimo, 50% da carga horária total (1650 horas) do Curso de Engenharia de Software.

Art. 2º É permitido ao aluno realizar estágios não obrigatórios na forma de Atividade Complementar de Graduação (ACG), os quais não podem ser aproveitados como estágio obrigatório.

Seção II

Aspectos Legais

Art. 3º O estágio obrigatório é exigência para o aluno obter o título de Bacharel em Engenharia de Software na Unipampa.

Art. 4º Os estágios, obrigatório e não-obrigatório, serão realizados através de acordos ou convênios firmados com empresas caracterizadas como campos de estágio e devem firmar termo de compromisso com a Unipampa, com aluno 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.

Art. 5º É permitido a participação dos agentes de integração públicos e privados no processo do estágio, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Parágrafo único. O papel dos agentes de integração 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, selecio-

nando os locais de estágio e organizando o cadastro dos concedentes das oportunidades de estágio.

Art. 6º 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.

Seção III

Das Condições de Exequibilidade

Art. 7º Os campos de estágio podem ser instituições ou empresas: públicas, civis, militares, autárquicas, privadas ou de economia mista, ou a própria instituição.

Art. 8º Sobre recursos humanos envolvidos:

§ 1º O Coordenador de Estágio é definido pela Comissão de Curso, devendo ser docente do *Campus* Alegrete.

§ 2º O aluno indica o professor orientador, desde que tenha a concordância desse. O professor orientador deve pertencer ao quadro de docentes da Unipampa, com formação acadêmica em área afim a de realização do estágio.

§ 3º Os supervisores são os profissionais que atuam nas empresas caracterizadas como campos de estágio. Os supervisores de estágio devem ser habilitados e ter formação ou experiência na área em que o aluno desenvolve suas atividades.

Art. 9º Sobre os recursos materiais envolvidos:

Parágrafo único. Os recursos materiais, necessários para o desenvolvimento do estágio, são as instalações e os equipamentos dos campos de estágio.

Art. 10 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. 11 Da organização das atividades de estágio.

§ 1º O planejamento é uma atividade preliminar da qual resulta o plano de estágio, 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. 12 Sobre as atividades de estágio:

§ 1º As atividades de estágio estão diretamente relacionadas às tarefas em desenvolvimento nos locais caracterizados como campos de estágio. 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 aos campos de estágio;

II — discutir, analisar e avaliar com o orientador e supervisor as tarefas realizadas;

III — coletar dados e elaborar o relatório final.

Art. 13 Sobre o relatório e avaliação do estágio:

§ 1º O relatório deve estar em conformidade com o modelo disponível pelo Coordenador de Estágio e conter no mínimo:

I — uma breve descrição da organização na qual foram realizadas as atividades de estágio;

II — a descrição de cada uma das atividades desenvolvidas pelo aluno;

III — um relato dos desafios encontrados, e dos conhecimentos adquiridos ao longo da atividade.

§ 2º O orientador deve definir um segundo avaliador para o estágio.

§ 3º O relatório final deve ser entregue pelo aluno em versão digital ao Coordenador de Estágios em data definida no calendário de estágios, sendo encaminhado por ele para o professor orientador e ao segundo avaliador.

§ 4º O conceito final deve ser definido em conjunto pelo orientador e o avaliador definido.

§ 5º O Coordenador de Estágios define juntamente com o orientador e o professor avaliador convidado a defesa do relatório final de estágio 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.

§ 6º A avaliação é constituída por uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), composta por 50% do orientador de estágio e 50% do professor avaliador convidado, com base no relatório escrito, na avaliação do supervisor de estágio e na defesa do relatório final.

§ 7º A aprovação no componente curricular Estágio Obrigatório, a par da frequência mínima exigida, é concedida ao aluno que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

§ 8º Não há exames de recuperação para os alunos que não lograrem aprovação no componente curricular de estágio obrigatório, devendo os mesmos, em tais circunstâncias, cursar novamente o referido componente curricular.

§ 9º O estágio não obrigatório não será avaliado formalmente e sua validação é feita de acordo com as normas das ACGs.

Seção IV

Do Regime Escolar

Art. 14 A realização do estágio obrigatório é feita através da matrícula no componente curricular Estágio Obrigatório, efetuada sempre antes da realização do estágio, junto à Secretaria Acadêmica.

Art. 15 Para realizar estágios não obrigatórios o aluno deve ter integralizado 300 horas e estar regularmente matriculado no Curso de Engenharia de Software da Unipampa.

Art. 16 A frequência exigida é a regimental da Unipampa, devendo, no entanto, o estagiário submeter-se, ainda no que diz respeito à assiduidade, às exigências dos campos de estágio segundo previstos na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Seção V

Da Coordenação, Orientação e Supervisão

Art. 17 A Comissão de Curso define o Coordenador de Estágio dentre os professores do *Campus* Alegrete, para um mandato de 1 ano, renovável.

Art. 18 Os professores orientadores são docentes da Unipampa, com formação acadêmica em área afim a de realização do estágio. O professor orientador receberá uma declaração da coordenação do estágio, contendo o nome do estagiário e a área de atuação.

Art. 19 A orientação das atividades de estágio é realizada individualmente, preferencialmente, não excedendo 5 (cinco) alunos por professor a cada semestre.

Art. 20 Todos os docentes do Curso de Engenharia de Software devem colocar-se à disposição do Coordenador de Estágio do curso para o ensino e desenvolvimento das atividades de estágio nos moldes descritos nas presentes normas do estágio obrigatório.

Art. 21 Os Supervisores são, preferencialmente, os profissionais que atuam nas empresas caracterizadas como campos de estágio, devendo possuir habilitação e ter formação e/ou experiência na área em que o aluno desenvolve suas atividades

Art. 22 Atribuições do Coordenador de Estágio:

I — elaborar, atualizar e comunicar sistematicamente as normas de estágio obriga-

tório, em consonância com a Comissão de Curso e com o PPC;

II – prospectar concedentes e solicitar concessão do estágio, intermediando e acompanhando a elaboração, assinatura e registro de todos os documentos envolvidos na sua efetivação (termo de compromisso, termo de acordo e convênios);

III – prospectar e divulgar ofertas de estágios;

IV – coordenar e supervisionar o desenvolvimento dos estágios por meio de permanente contato com os professores orientadores;

V – contatar os estagiários sempre que esses não se comunicarem com seus respectivos orientadores;

VI – elaborar os documentos de controle e avaliação relacionados à gestão e execução do estágio;

VII – definir, em conjunto com o Coordenador de Curso e o Coordenador Acadêmico, o professor orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário;

VIII – manter contato com o supervisor de estágio quando houver impedimento do professor orientador;

IX – interromper o estágio em decorrência de baixo desempenho acadêmico do aluno, quando o concedente do estágio não estiver atendendo suas obrigações, reconduzindo o estagiário para outro cedente de estágio;

X – comunicar à parte concedente do estágio as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas;

XI – 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 em consonância com o PPC ou regulamentação específica;

XII – responsabilizar-se pelo diário de classe;

XIII – cadastrar os resultados do processo de avaliação dos estágios no sistema institucional de registros acadêmicos.

XIV – examinar, decidindo em primeira instância, as questões suscitadas pelos orientadores, supervisores e estagiários;

XV – manter o Coordenador do Curso informado a respeito do andamento das atividades de estágio;

XVI – manter contato permanente com os supervisores e orientadores, procurando dinamizar o funcionamento do estágio;

XVII – avaliar as condições de exequibilidade do estágio, bem como as atividades curriculares desenvolvidas com a participação dos orientadores, supervisores e/ou estagiários;

XVIII – atender as demais exigências previstas na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 23 Atribuições do professor orientador:

- I — cumprir as atribuições do orientador de estágio descritas na Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010 e na legislação;
- II — aprovar ou propor alterações no plano de estágio elaborado pelo estagiário e supervisor;
- III — supervisionar e orientar as atividades de estágio, de acordo com o plano de trabalho;
- IV — avaliar o estagiário;
- V — manter o Coordenador do Estágio informado sobre questões pertinentes ao desenvolvimento do mesmo;
- VI — auxiliar o Coordenador de Estágio no cadastramento dos campos de estágio;
- VII — participar das reuniões convocadas pela Coordenação de Estágios;
- VIII — quando for o caso, solicitar avaliações parciais da parte concedente em relação ao desempenho do aluno estagiário, com periodicidade definida pela Comissão de Curso;
- IX — acompanhar e orientar a realização do estágio como atividade de ensino que visa a formação profissional do discente em acordo com o PPC ou regulamentação específica;
- X — orientar para o uso adequado dos equipamentos da área de estágio supervisionada, bem como para o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), sempre que houver necessidade;
- XI — encaminhar os resultados das avaliações dos estagiários sob sua orientação à Coordenação de Estágio, respeitando cronograma determinado.
- XII — atender às demais exigências previstas na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 24 Atribuições do supervisor:

- I — participar da elaboração do plano de estágio junto com o estagiário;
- II — assistir e orientar o estagiário, visando o efetivo desenvolvimento das atividades propostas no plano de estágio;
- III — informar à Coordenação de Estágio sobre a situação do estagiário, quando solicitado;
- IV — encaminhar ao Coordenador de Estágio parecer sobre o desempenho do estagiário;
- V — atender às demais exigências previstas na Lei de Estágio 11.788/2008.

Art. 25 Atribuições, direitos e deveres do estagiário.

§ 1º 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.

§ 2º 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 Estágio;
- 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.

§ 3º São deveres do estagiário:

- I — cumprir as atribuições descritas na Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010 e na legislação;
- II — cumprir o horário de estágio estabelecido de comum acordo com a parte concedente e com a Unipampa;
- III — comunicar imediatamente ao professor orientador e ao supervisor sua ausência ou quaisquer fatos que venham a interferir no desenvolvimento do estágio;
- IV — guardar sigilo das informações a respeito da parte concedente, no que se refere a processos, projetos, procedimentos, documentos e quaisquer outros dados a que sejam solicitados confidencialidade.

Seção VI

Do Seguro Contra Acidentes Pessoais

Art. 26 As empresas, caracterizadas como campos de estágio devem contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso.

Art. 27 No caso do estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

Seção VII

Disposições Finais e Transitórias

Art. 28 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. 29 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.

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

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 ACG, em consonância com as Normas Básicas de Graduação.

Art. 3º São consideradas ACGs, as atividades descritas nos seguintes grupos:

I – Atividades de Ensino;

II – Atividades de Pesquisa;

III – Atividades de Extensão;

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 aluno precisa cumprir no mínimo 360 horas em ACGs para sua integralização curricular, as quais devem ser realizadas durante o período de vínculo acadêmico no Curso de Engenharia de Software.

§ 1º A Comissão do Curso pode conceder aproveitamentos de horas em ACG aprovadas em outros cursos de graduação mediante solicitação do aluno.

§ 2º O aluno deve cumprir um mínimo de 36 horas (10% da carga horária de ACG)

de atividades pertencentes ao Grupo I (ensino) do artigo 3.

§ 3º O aluno deve cumprir um mínimo de 36 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo II (pesquisa) do artigo 3.

§ 4º O aluno deve cumprir um mínimo de 36 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo III (extensão) do artigo 3.

§ 5º O aluno deve cumprir um mínimo de 36 horas (10% da carga horária de ACG) de atividades pertencentes ao Grupo IV (atividades culturais, artísticas, sociais e de gestão) do artigo 3.

Art. 6º As ACGs não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componentes curriculares.

Seção II

Comprovação e Registro de Atividades Complementares de Graduação

Art. 7º Para comprovar e registrar as atividades complementares de graduação o aluno deve fazer a solicitação de registro e cômputo de horas por meio de Formulário de Solicitação de ACG.

Parágrafo único. A quantidade de horas que podem ser registradas por atividade e os documentos necessários para sua comprovação estão descritos na Tabela de ACG.

Art. 8º A Comissão de Curso definirá a documentação necessária para julgamento de mérito de atividades não relacionadas nesta norma, podendo indeferir seu registro.

Art. 9º A entrega e guarda da documentação comprobatória prevista nesta norma é de responsabilidade do acadêmico.

Art. 10 A solicitação de registro e cômputo de horas deve ser encaminhada à Secretaria Acadêmica durante o período estipulado pelo calendário acadêmico.

Art. 11 A Coordenação do Curso pode solicitar informações e documentos adicionais para comprovação das atividades dos grupos listados no Artigo 3 desta norma.

Seção III

Registro e Cômputo de Horas

Art. 12 A decisão de registro e do cômputo de horas cabe ao Coordenador do Curso, o qual informará a Secretaria Acadêmica o nome, o matrícula do aluno, a classificação da atividade nos termos do Artigo 3 desta norma, o semestre de referência e o número de horas a ser computado.

Art. 13 A Tabela de ACG 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 IV

Disposições Finais e Transitórias

Art. 14 Casos omissos ou dúvidas serão resolvidos pela Comissão de Curso.

Art. 15 Esta Norma é válida para todos alunos ingressantes no Curso de Engenharia de Software a partir do primeiro semestre de 2010.

Tabela de ACG

Grupo I - Atividades Ensino (Carga Horária Mínima: 36 horas)

Atividades	Carga horária	Observações	Documentos Necessários	Código
Disciplinas, desde que aprovado pela Comissão de Curso.	1h	Para cada 1h da disciplina.	- Comprovante de autorização da Comissão de Curso. - Comprovante de aprovação e carga horária do componente curricular.	1.1
Cursos na área de interesse em função do perfil do egresso.	2h	Para cada 1h de curso, sendo no máximo 75h por semestre e por curso.	- Certificado de participação no curso ou instrumento equivalente de aferição de frequência. - Comprovante de carga horária.	1.2
Monitorias em disciplinas na UNIPAMPA.	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Declaração do professor responsável ou comprovante da bolsa de monitoria. - Comprovante de frequência expedido pelo professor responsável. - Relatório de atividades. - Comprovante de carga horária.	1.3
Participação em projetos de ensino ou em grupos de ensino/estudo (Por exemplo: PET, GEINFOEDU).	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia do projeto ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelo projeto. - Comprovante de carga horária.	1.4
Estágio não obrigatório ligados a atividades de ensino.	1h	Para cada 1h de estágio, sendo no máximo de 75h por semestre.	- Cópia do plano de atividades ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelas atividades. - Comprovante de carga horária.	1.5
Organização de eventos de ensino.	10h	Por dia de evento.	- Comprovante contendo a natureza, o período de participação na organização e duração do evento.	1.6
Participação como ouvinte em eventos de ensino, pesquisa e extensão.	1h	Para cada 1h de evento local.	- Certificado de participação no evento ou instrumento equivalente de aferição de frequência. - Comprovante de carga horária.	1.7.1
	2h	Para cada 1h de evento regional.		1.7.2
	4h	Para cada 1h de evento nacional.		1.7.3
	5h	Para cada 1h de evento internacional.		1.7.4
Visitas técnicas institucionais (fora das atividades normais das disciplinas de graduação).	4h	Por visita no município.	- Relatório de viagem elaborado pelo aluno e assinado pelo professor responsável.	1.8.1
	15h	Por visita na região (< 250 Km).		1.8.2
	30h	Por visita no estado (> 250Km).		1.8.3
	50h	Por visita fora do estado.		1.8.4
Outras a critério da Comissão de Curso.				1.9

Tabela de ACG

Grupo II - Atividades de Pesquisa (Carga Horária Mínima: 36 horas)

Atividades	Carga horária	Observações	Documentos Necessários	Código
Participação em projeto de pesquisa na Unipampa ou em outras IES ou em espaço de pesquisa reconhecido como tal.	1h	Para cada 1h de atividade, no máximo 75h por semestre	- Cópia do projeto ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelo projeto. - Comprovante de carga horária.	2.1
Publicação de pesquisa em evento científico ou publicação em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica.	250h	Livro.	- Cópia da publicação, contendo o nome, a periodicidade, o editor e a data.	2.2.1
	150h	Periódico científico indexado pela Capes ou capítulo de livro.		2.2.2
	100h	Periódico científico não indexado pela Capes.		2.2.3
	10h	Por página de trabalhos completos publicados em anais de eventos (máximo de 80 horas por trabalho).		2.2.4
	10h	Por página de resumos publicados em anais de eventos (máximo de 40 horas por documento).		2.2.5
	20h	Jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica.		2.2.6
	40h	Relatórios técnicos.		2.2.7
Participação na condição de conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de pesquisa, tais como grupos de pesquisa, seminários, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, entre outros.	10h	Por apresentação em evento local.	- Certificado de participação no evento onde conste especificamente a condição da participação (conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou apresentador de trabalho).	2.3.1
	20h	Por apresentação em evento regional.		2.3.2
	30h	Por apresentação em evento nacional.		2.3.3
	40h	Por apresentação em evento internacional.		2.3.4
Estágios ou práticas não obrigatórios em atividades de pesquisa.	1h	para cada 1h de estágio, sendo no máximo de 75h por semestre.	- Certificado de participação na atividade ou instrumento equivalente de aferição de frequência e duração da atividade.	2.4
Organização de eventos de pesquisa.	10h	Por dia de evento.	- Comprovante contendo a natureza, o período de participação na organização e duração do evento.	2.5
Outras a critério da Comissão de Curso.				2.6

Tabela de ACG

Grupo III - Atividades de Extensão (Carga Horária Mínima: 36 horas)

Atividades	Carga horária	Observações	Documentos Necessários	Código
Participação em projetos e/ou atividades de extensão desenvolvidos na UNIPAMPA ou outra IES, ou em instituição governamental ou em organizações da sociedade civil com fim educativo, de promoção da saúde, da qualidade de vida ou da cidadania, do desenvolvimento social, cultural ou artístico.	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia do projeto ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelo projeto. - Comprovante de carga horária.	3.1
Estágios e práticas não obrigatórias em atividades de extensão (Por exemplo: PampaTec, Empresa Jr).	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia do plano de atividades ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelas atividades. - Comprovante de carga horária.	3.2
Organização de eventos de extensão.	10h	Por dia de evento.	- Comprovante contendo a natureza, o período de participação na organização e duração do evento.	3.3
Publicação de atividade de extensão ou publicação de material pertinente à extensão em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica.	250h	Livro.	- Cópia da publicação, contendo o nome, a periodicidade, o editor e a data.	3.4.1
	150h	Periódico científico indexado pela Capes ou capítulo de livro.		3.4.2
	100h	Periódico científico não indexado pela Capes.		3.4.3
	10h	Por página de trabalhos completos publicados em anais de eventos (máximo de 80 horas por trabalho).		3.4.4
	10h	Por página de resumos publicados em anais de eventos (máximo de 40 horas por resumo).		3.4.5
	20h	Jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica.		3.4.6
Participação na condição de conferencista, ou painelistas, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de extensão, como grupos de estudos, seminários, congressos, simpósios, semana acadêmica, entre outros.	10h	Por apresentação em evento local.	- Certificado de participação na atividade ou instrumento equivalente de aferição de frequência e duração da atividade.	3.5.1
	20h	Por apresentação em evento regional.		3.5.2
	30h	Por apresentação em evento nacional.		3.5.3
	40h	Por apresentação em evento internacional.		3.5.4
Outras a critério da Comissão de Curso.				3.6

Tabela de ACG

Grupo IV - Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e Gestão (Carga Horária Mínima: 36 horas)

Atividades	Carga horária	Observações	Documentos Necessários	Código
Participação em atividades de cunho cultural, social ou artística.	1h	Por dia de atividade comprovada, sendo no máximo 15h por semestre.	- Certificado de participação na atividade ou instrumento equivalente de aferição de frequência e duração da atividade.	4.1
Organização de campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade e outras atividades de caráter cultural, social ou artístico.	1h	Por 1h de atividade comprovada, sendo no máximo 75h.	- Certificado de participação na atividade ou instrumento equivalente de aferição de frequência e duração da atividade.	4.2
Premiação referente a trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão ou de cultura.	30h	Por distinção ou mérito.	- Cópia do documento que comprove a distinção ou mérito.	4.3
Representação discente em órgãos colegiados.	25h	Por portaria ao término da gestão, sendo no máximo 50h.	- Cópia da portaria de nomeação como membro de órgão colegiado ou comissão.	4.4
Representação discente em diretórios acadêmicos.	25h	Por ano de gestão, sendo no máximo 50h.		4.5
Participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica.	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia do plano de atividades ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelas atividades. - Comprovante de carga horária.	4.6
Participação em estágios não obrigatórios com atividades na área cultural, social, artística e de gestão administrativa e acadêmica.	1h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia do plano de atividades ao qual o aluno esteve vinculado. - Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno. - Recomendação do orientador, tutor, organizador ou responsável pelas atividades. - Comprovante de carga horária.	4.7
Cursos de línguas estrangeiras.	2h	Para cada 1h de atividade, sendo no máximo 75h por semestre.	- Cópia de certificado emitido pelo curso contendo o número de horas e o período de realização.	4.8
Aprovação em exame de proficiência em idioma estrangeiro.	50h	Por idioma.	- Cópia do certificado de aprovação em exame de proficiência internacionalmente reconhecido, o qual deve estar dentro do prazo de validade.	4.9
Palestras fora de eventos.	10h	Por palestra proferida.	- Cópia do certificado de participação.	4.10.1
	1h	Por palestra assistida.		4.10.2
Outros a critério da Comissão de Curso.				4.11

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

Definições Preliminares

Art. 1º As RP são componentes curriculares interdisciplinares que têm como objetivo desenvolver nos alunos 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 aluno 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 alunos.

Seção III

Dos Professores e Alunos

Art. 5º São atribuições e responsabilidades do professor:

I — monitorar o processo de aprendizagem;

II — auxiliar os alunos 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 alunos 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.

Art. 6º São atribuições e responsabilidades do aluno:

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 IV

Das avaliações

Art. 7º A avaliação de cada RP certifica que o aluno desenvolveu as competências e habilidades necessárias para resolver o(s) problema(s) proposto(s) no componente curricular.

Art. 8º A nota final de cada aluno 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 professor de cada RP e detalhado no Plano de Ensino de cada semestre.

Art. 9º Os marcos são definidos pelo professor 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. 10 A nota parcial do aluno atribuída em cada marco deve ser composta por, no mínimo, avaliação individual e avaliação do grupo.

§ 1º Na avaliação individual, o professor avalia o comprometimento e o desempenho do aluno no processo de desenvolvimento da solução.

§ 2º Na avaliação do grupo, o professor avalia a solução produzida pelo grupo.

§ 3º Os critérios específicos de avaliação individual e avaliação do grupo devem ser determinados pelo professor e não se limitam ao exposto no Art. 10.

§ 4º Faculta-se que parte da avaliação individual ou da avaliação do grupo seja atribuída pelos próprios alunos (autoavaliação, avaliação 360, etc.).

Seção V

Da Integração com Extensão

Art. 11 Os componentes curriculares RP II, RP IV e RP VI devem ser integrados a ações, projetos ou programas de extensão da Unipampa.

Parágrafo único. O caput desse Artigo assegura que, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares estejam associados a ações, projetos e programas de extensão, conforme Estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE) e conforme Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Unipampa.

Art. 12 As estratégias de integração e a relação de ações, projetos ou programas de extensão vinculados devem estar explícitas no Plano de Ensino de cada RP.

Seção VI

Dos Problemas

Art. 13 O professor tem a liberdade de propor problemas de qualquer natureza para RP.

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 V.

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 alunos, incentivando o seu envolvimento.

Seção VII

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 as Normas para Avaliação de Desempenho em Engenharia de Software.

Normas para Láurea Acadêmica

Dispõe sobre as normas para obten o da Láurea Acadêmica do Curso de Engenharia de Software de acordo com as Normas Básicas de Gradua o da Unipampa, Resolu o n  29, de 28 de abril de 2011.

Se o I

Da Láurea Acadêmica, Critérios e Responsabilidades

Art. 1  A Láurea Acadêmica   men o concedida ao discente que concluir o curso de gradua o com desempenho acadêmico considerado excepcional.

Art. 2  Cabe   Comissão do Curso determinar de maneira conjunta e equilibrada a concessão da Láurea Acadêmica, em consonância com as Normas Básicas de Gradua o, Resolu o n  29, de 28 de abril de 2011.

Art. 3  São considerados os seguintes critérios para a concessão da Láurea Acadêmica:

- I – média aritmética resultante das notas atribuídas ao discente no processo de avalia o da aprendizagem nos componentes curriculares;
- II – atividades complementares de gradua o desenvolvidas pelo discente ao longo de sua jornada acadêmica;
- III – aspectos formativos, tais como assiduidade, responsabilidade,  tica e respeito;
- IV – comprometimento com o Projeto Institucional da Unipampa.

Art. 4  Os Critérios definidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) para o inciso I do Art. 3 – incluem:

- I – média do aluno no curso igual ou superior a 8,5;
- II – nota no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC II) igual ou superior a 9,0;
- III – ausência de reprova o em componentes curriculares do curso.

Art. 5  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 Gradua o (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.