



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

CIÊNCIA DE DADOS BACHARELADO

2025

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

Campus I - Central

Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140 - Itoupava Seca

89030-903 - Blumenau - SC

Telefone: 47 3321-0200

Página da FURB na internet: <http://www.furb.br>

Profa. Me. Márcia Cristina Sarda Espindola - Reitora

Prof. Dr. Marcus Vinicius Marques de Moraes - Vice-Reitor

E-mail: reitoria@furb.br

Prof. Dr. Romeu Hausmann - Pró-Reitor de Ensino de Graduação, Ensino Médio e Profissionalizante

Telefone: (47) 3321-0406 / E-mail: proen@furb.br

Prof. Me. Jamis Antonio Piazza - Pró-Reitor de Administração

Telefone: (47) 3321-0412 / E-mail: proad@furb.br

Profa. Dra. Michele Debiasi Alberton - Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura

Telefone: (47) 3321-0416 / E-mail: propex@furb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

Campus 1 – Sala S228 / Telefone: (47) 33210231 / E-mail: ccen@furb.br

Diretor: Profa Dra Simone Wagner

Vice-Diretor: Prof. Me. Francisco Adell Péricas

CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS

Comissão de elaboração (Portaria nº 0472/2025 de 24 de setembro de 2025):

- Jonathan Gil Müller – Departamento de Matemática;
- Andreza Sartori – Departamento de Sistemas e Computação;
- Aurélio Faustino Hoppe – Departamento de Sistemas e Computação;

- Alexander Roberto Valdameri – Departamento de Sistemas e Computação;
- Henriette Damm – Departamento de Matemática.
- Karen Lippi de Oliveira – Coordenadoria de Planejamento (COPLAN)
- Emanoela Schubert de Freitas – Divisão de Políticas Educacionais (DPE)

LISTA DE SIGLAS

ACs – Atividades Complementares
AEE – Atendimento Educacional Especializado
AICA – Agência Integrada de Computação Aplicada
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAE – Coordenadoria de Assuntos Estudantis
CE – Habilidades e competências específicas
CEE/SC – Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina
CEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
COMAVI – Comissão de Avaliação Institucional
CPA – Comissão Própria de Avaliação
CRI – Coordenadoria de Relações Internacionais
DAF – Divisão de Administração Financeira
DCE – Diretório Central dos Estudantes
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais
DCN16 - Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação na área de Computação
DGBP – Divisão de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas
DM – Departamento de Matemática
DRA – Divisão de Registros Acadêmicos
DSC – Departamento de Sistemas e Computação
EAD – Educação a Distância
ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
FURB – Fundação Universidade Regional de Blumenau
IES – Instituição de Ensino Superior
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LEA – Laboratório de Ensino-Aprendizagem
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDTT – Laboratório de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais
MEC – Ministério da Educação

NDE – Núcleo Docente Estruturante

NInc – Núcleo de Inclusão

ONGs – Organizações não Governamentais

PAIUB – Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras

PAIURB – Programa de Avaliação Institucional da FURB

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PPI – Projeto Pedagógico Institucional

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

PROEN – Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, Ensino Médio e Profissionalizante

RF-CD-23 – Referenciais de Formação para os Cursos de Bacharelado em Ciência de Dados

SEMINCO – Seminário de Informática e Computação

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SINSEPES – Sindicato dos Servidores Públicos do Ensino Superior de Blumenau

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Detalhamento do curso.....	16
Quadro 2 - Processos de ingresso no ensino superior na FURB	17
Quadro 3 – Disciplinas com provas de suficiência.....	33
Quadro 4 - Componentes Curriculares com inserção dos temas transversais	40
Quadro 5 - Componentes Curriculares do Eixo Geral.....	41
Quadro 6 - Componentes Curriculares do Eixo de Articulação	42
Quadro 7 - Componentes Curriculares do Eixo Específico.....	43
Quadro 8 - Disciplinas na modalidade à Distância.....	48
Quadro 9 - Distribuição das atividades de extensão nos componentes curriculares	51
Quadro 10 - Regime concentrado ou aulas aos sábados.....	52
Quadro 11 - Descrição das saídas a campo	52
Quadro 12 - Matriz Curricular.....	54
Quadro 13 - Componentes curriculares – OPTATIVOS.....	56
Quadro 14 - Relação de pré-requisitos	57
Quadro 15 - Listagem dos componentes curriculares novos.....	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	CONTEXTO EDUCACIONAL	11
2.1	HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE	11
2.2	APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	13
2.3	DADOS GERAIS DO CURSO	16
2.4	FORMAS DE INGRESSO	17
2.5	OBJETIVOS DO CURSO	18
2.5.1	Objetivo Geral	18
2.5.2	Objetivos Específicos	18
2.6	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO E ÁREAS DE ATUAÇÃO	19
3	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	22
3.1	POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	22
3.1.1	Ensino	22
3.1.2	Extensão	26
3.1.3	Pesquisa	28
3.2	APOIO AO DISCENTE	30
3.2.1	Acesso e Inclusão	30
3.2.2	Provas de Suficiência	33
3.2.3	Aproveitamento de Estudos	33
3.2.4	Estudos Complementares	33
3.2.5	Monitoria	34
3.2.6	Participação e Representação Estudantil	34
3.2.7	Internacionalização e Mobilidade	35
3.2.8	Idiomas sem Fronteiras	38
4	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA	38
4.1	METODOLOGIA	38
4.2	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	40
4.3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	44
4.4	COMPONENTES CURRICULARES NA MODALIDADE A DISTÂNCIA (EAD)	45
4.5	ATIVIDADES EXTENSIONISTAS	48
4.6	REGIME CONCENTRADO OU AULAS AOS SÁBADOS	51
4.7	SAÍDAS A CAMPO	52
4.8	ESTRUTURA CURRICULAR	52
4.8.1	Matriz curricular	52
4.8.2	Pré-requisitos	57

5	DEPARTAMENTALIZAÇÃO	58
6	CORPO DOCENTE	59
6.1	PERFIL DOCENTE	59
6.2	FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE	61
6.3	COORDENADOR	62
6.4	COLEGIADO	62
6.5	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	62
7	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	63
8	AVALIAÇÃO	63
8.1	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	63
8.2	AVALIAÇÃO DO CURSO	65
8.2.1	Avaliação institucional	65
8.2.2	Avaliação externa	66
8.3	AVALIAÇÃO DO PPC	67
8.4	AVALIAÇÃO DOCENTE.....	68
9	INFRAESTRUTURA.....	69
9.1	NÚMERO DE ESTUDANTES POR TURMA E DESDOBRAMENTOS DE TURMA 69	
9.2	ESPAÇOS ADMINISTRATIVOS E DE ENSINO	69
9.3	LABORATÓRIOS	70
9.4	BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA.....	72
9.5	CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA	73

1 INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de graduação reflete as aspirações da comunidade acadêmica e estabelece princípios e diretrizes que delineiam o perfil do curso e do profissional que o Bacharelado em Ciência de Dados da FURB pretende formar. O PPC apresenta um conjunto de propostas idealizadas a partir de diagnósticos realizados nos últimos anos, que indicam caminhos possíveis para atender às novas realidades sociais, econômicas e tecnológicas, associadas à crescente digitalização e ao uso intensivo de dados. Ele oferece, assim, uma base para que estudantes, docentes, gestores e toda a comunidade acadêmica possam promover ganhos efetivos no alcance dos objetivos institucionais, enquanto fomentam a formação de profissionais críticos, éticos e inovadores, capazes de contribuir de maneira significativa para a sociedade em diferentes contextos.

A elaboração deste PPC foi motivada pelo constante avanço tecnológico e pela crescente demanda do mercado de trabalho por profissionais especializados em análise, gestão e interpretação de dados. Esses profissionais desempenham um papel estratégico no cenário atual, ao utilizarem dados como base para otimizar processos, fundamentar decisões e gerar informações que promovam a inovação e a competitividade organizacional. Nesse contexto, a Ciência de Dados consolida-se como uma área interdisciplinar que combina Matemática, Estatística, Computação e Inteligência Artificial, sendo essencial para enfrentar desafios locais e globais em um mundo crescentemente orientado por dados e pela transformação digital.

As atividades de construção deste curso foram fundamentadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN16) para cursos graduação na área de Computação, publicadas na Resolução MEC/CNE Nº 05/2016 (Brasil, 2016), e nos Referenciais de Formação para os Cursos de Bacharelado em Ciência de Dados (RF-CD-23), emitidos em 2023 pela Sociedade Brasileira de Computação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, 2023). No âmbito interno, o curso foi estruturado em conformidade com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projeto Pedagógico Institucional (PPI), Diretrizes Gerais e Curriculares Institucionais para os cursos de graduação da FURB (Resoluções FURB nº201/2017; 68/2018 e 23/2025).

Conforme descrito no Manual de Classificação de Cursos Superiores, o curso de

Ciência de Dados está inserido na área 6 - Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), dentro da subárea específica de Soluções Computacionais para Domínios Específicos, com o rótulo 0617C01 – Ciência de Dados (MEC, 2019). Esse alinhamento assegura que o curso esteja em consonância com os padrões nacionais e internacionais de formação, oferecendo uma base sólida e abrangente para capacitar os profissionais para atuar em um mercado global cada vez mais competitivo e exigente.

O processo de elaboração deste PPC foi conduzido de forma colaborativa e participativa, com reuniões realizadas entre maio e setembro de 2025. Para consolidar o projeto, foi promovida, em setembro de 2025, uma atividade intensiva de vários dias consecutivos, com duração média de 6 horas por dia. Esse esforço contou com a participação ativa não apenas dos membros da comissão responsável pela criação do curso, mas também de professores do Departamento de Sistemas e Computação (DSC) e do Departamento de Matemática (DM), cujas contribuições foram fundamentais para garantir a interdisciplinaridade e a excelência acadêmica na estruturação do curso.

Ao longo do processo, a visão compartilhada pelos departamentos envolvidos foi criar um curso inovador e alinhado às demandas contemporâneas, que atendessem à necessidade urgente de profissionais qualificados para atuar em áreas estratégicas, como Computação, Estatística e Inteligência Artificial. Além disso, a proposta priorizou a formação de estudantes com pensamento crítico, autonomia intelectual e capacidade de resolver problemas complexos, fortalecendo sua atuação em ambientes multidisciplinares e colaborativos e preparando-os para liderar transformações em seus campos de trabalho.

Esse curso, portanto, reflete o compromisso da Universidade, conforme o PDI, com os interesses coletivos e a formação de profissionais preparados para atuar em um cenário global, onde a diversidade de perspectivas, o uso ético de dados e a responsabilidade socioambiental são essenciais para a construção de soluções inovadoras, inclusivas e sustentáveis.

Além disso, ao promover o desenvolvimento de competências, conforme a DCN16 e o RF-CD-23, que combinam análise técnica, visão estratégica e habilidades humanas, o curso de Ciência de Dados não apenas responde às demandas do mercado, mas também contribui significativamente para atender às exigências de uma sociedade que valoriza inovação, ética e os impactos positivos das decisões orientadas por dados. Essa formação permite que os egressos do curso tenham a capacidade de transformar dados em ações concretas e efetivas, aplicando seus conhecimentos em setores tão diversos quanto, por exemplo, saúde, educação, indústria, meio ambiente, finanças e tecnologia.

Neste sentido, este documento busca proporcionar uma visão clara e detalhada do perfil do curso e do profissional que se deseja formar, garantindo que estejam preparados para enfrentar os desafios de um mercado de trabalho dinâmico e globalizado. O PPC reúne propostas baseadas em análises aprofundadas e diagnósticos recentes, considerando as mudanças tecnológicas e sociais que moldam o presente e o futuro. Assim, o curso oferece uma base sólida para que estudantes, docentes, gestores e toda a comunidade acadêmica possam promover ganhos efetivos na qualidade do ensino, na pesquisa e na extensão, com impacto direto na sociedade.

Por fim, o presente PPC, com grau acadêmico de Bacharel em Ciência de Dados, tem como objetivo contribuir para as ações que buscam modernizar o ensino em nossa Universidade, alinhadas às dimensões apresentadas no PDI. Assim, a universidade reafirma seu compromisso com a excelência acadêmica, o desenvolvimento sustentável e a formação de profissionais qualificados, preparados para enfrentar os desafios do século XXI com uma postura ética, transformadora e alinhada às demandas de um mundo em constante evolução.

2 CONTEXTO EDUCACIONAL

2.1 HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE

Foi na década de 1950 que surgiram as primeiras manifestações públicas em defesa da implantação do ensino superior em Blumenau. O movimento que deu origem, em 1964, à Faculdade de Ciências Econômicas de Blumenau, embrião da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), deve ser entendido no contexto de reivindicações pelo ensino superior no estado, em expansão, e sua interiorização. A aula inaugural, proferida pelo professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Alcides Abreu, aconteceu apenas no dia 02 de maio de 1964, data esta reconhecida como sendo a da fundação oficial da FURB. Em 1967, foram criadas mais duas faculdades, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e a Faculdade de Ciências Jurídicas.

Devido ao aumento dos cursos e dispersão dos mesmos em espaços diversos, em janeiro de 1968 foi criado o Movimento Pró-Sede Própria, cujo principal objetivo era angariar fundos para a construção dos três primeiros prédios da Instituição, por meio da venda de rifas. Em abril de 1968 inaugurou-se junto à entrada do Campus I, o marco no qual se pode ler “Juntos construímos a nossa Universidade”. Em 24 de dezembro de 1968,

foi assinada a Lei Municipal nº1.557 instituindo a FURB, uma entidade de direito público cujos objetivos eram a pesquisa, o desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de profissionais de nível superior. O Movimento Pró-Sede Própria atingiu seus objetivos no dia 02 agosto de 1969, quando foram inaugurados os três primeiros prédios (blocos A, B e C), atualmente pertencentes ao Campus I. Além disso, ao envolver diversos municípios do Vale do Itajaí nesse movimento, contribuiu de maneira fundamental para a compreensão da importância de uma Universidade regional para o desenvolvimento da região.

A partir da década de 1970, a FURB consolidou-se definitivamente como instituição de ensino, pesquisa e extensão. Para além de sua expansão física com os novos campi e blocos, houve o incremento na oferta e diversificação de cursos de formação no decorrer dessa década.

A instalação oficial da Universidade aconteceu no dia 07 de fevereiro de 1986, com a presença do Ministro da Educação, Marco Antônio de Oliveira Maciel. No decorrer da sua trajetória, ampliou atividades de ensino, pesquisa e extensão, prestando serviços especializados e de interesse público, como o Projeto Crise (1983), o qual deu origem ao Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) em 1995. Nessa década, também foi criado o Instituto de Pesquisas Sociais (IPS). No campo da extensão cultural, a FURB inaugurou a sua editora, a Editora da FURB (Edifurb), em 1986, e promoveu, em 1987, a primeira edição do Festival Universitário de Teatro, atual Festival Internacional de Teatro Universitário de Blumenau (FITUB).

Em março de 2010, pela Lei Complementar Municipal nº743, votada e aprovada pela Câmara de Vereadores e sancionada pelo Prefeito Municipal, a FURB reorganizou sua estrutura administrativa e passou à condição de autarquia municipal de regime especial, com sede e foro no município de Blumenau, estado de Santa Catarina, sendo aplicadas as prerrogativas e os privilégios da fazenda pública municipal.

Passadas quase seis décadas de existência, a FURB é atualmente um referencial na área de educação. É reconhecida por toda a sociedade, tendo graduado mais de 50 mil profissionais em diversas áreas do saber. Pouco mais de meio século de história, no qual a Instituição se consolidou como polo de conhecimento, reconhecida pela qualidade de sua contribuição na vida regional, nacional e global.

2.2 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Respondendo a uma necessidade do meio empresarial de Blumenau e Vale do Itajaí, em 21 de fevereiro de 1975 foi lançado o edital que abria as inscrições do concurso vestibular para o Curso Técnico de Nível Superior em Processamento de Dados, da Faculdade de Ciências Econômicas de Blumenau. A iniciativa, marcada pela ousadia e pelo caráter desafiador em ser o primeiro curso do sul do Brasil e o oitavo curso do país na área de informática, despertou o interesse de inúmeros candidatos. Na ocasião, através das parcerias com empresas da região de Blumenau, dava-se início a criação de um polo nacional de desenvolvimento de software. No dia 04 de julho de 1975 foi instituído o Departamento de Informática da FURB. O Magnífico Reitor, professor Ignácio Ricken nomeou o professor Luiz Carlos Duclós chefe do Departamento.

O Curso Técnico de Nível Superior em Processamento de Dados foi reconhecido oficialmente pelo Decreto nº 80.529 em 10 de outubro de 1977, pelo então presidente Ernesto Geisel. A primeira turma, de 14 tecnólogos, colocou grau no dia 13 de dezembro de 1977. Durante o período em que foi ofertado, o curso formou 665 tecnólogos.

Em 1988, após várias discussões internas e com o apoio da comunidade de Computação e Informática da região, foi proposto o Curso de Ciência da Computação, sendo o primeiro do interior de Santa Catarina. O CEPE, através do Parecer nº 75/1988, autorizou o funcionamento do curso em 9 de junho de 1988, iniciando as aulas em 8 de agosto de 1988, em substituição ao curso de Tecnólogo. O reconhecimento do curso ocorreu em 17 de setembro de 1993 através da Portaria Ministerial nº 1.320/1993. A primeira turma, de 14 bacharéis, colocou grau em 27 de fevereiro de 1993. Até a presente data, mais de 1.600 Bacharéis colaram grau.

Em 2001 foi implementado o Curso de Sistemas de Informação – grau acadêmico de Bacharelado – através da Resolução FURB nº 138/2000, objetivando a formação de recursos humanos para automação dos sistemas de informação das organizações, enfatizando a capacitação dos egressos no uso eficiente das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Em 2005 foi implementado o curso de Licenciatura em Computação através da resolução FURB nº 29/2005, objetivando a formação de recursos humanos para atuarem como docentes no ensino médio e fundamental na área de computação.

Inúmeros são os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos, ou em desenvolvimento, pelos alunos de ambos os cursos. Anualmente, o DSC promove eventos de pesquisa e extensão como o Seminário de Informática e Computação (SEMINCO) que oportuniza a divulgação de trabalhos acadêmicos; e a Semana Acadêmica, caracterizada pela oferta de cursos de atualização aos acadêmicos e aproximações com o mercado de tecnologia da informação (TI) regional e nacional. Além disso, o DSC incentiva a participação dos acadêmicos em eventos promovidos pela SBC, tais como a Maratona de Programação, a Olimpíada de Programação, a Escola Regional de Informática, o Congresso Nacional da SBC, entre outros eventos científicos e tecnológicos. Esse é o resumo de um histórico de cinquenta anos do departamento de Sistemas e Computação na FURB, que está intimamente relacionado com a vocação de Blumenau para com empresas na área.

Com base no legado consolidado de pioneirismo em Computação e Sistemas de Informação, a criação do primeiro curso de Bacharelado em Ciência de Dados na modalidade presencial surge como um passo natural e estratégico para atender às demandas emergentes de um mercado cada vez mais orientado por dados. Atualmente, a análise e interpretação de grandes volumes de dados são essenciais para a transformação digital das empresas e para a tomada de decisões estratégicas em setores diversos, como saúde, educação, logística, finanças e tecnologia. Essa necessidade reflete diretamente no crescimento exponencial da procura por profissionais especializados em Ciência de Dados, consolidando esta área como uma das mais promissoras e valorizadas no mercado de trabalho.

Nesse contexto, a economia do Vale do Itajaí, com destaque para Blumenau, destaca-se por seu ecossistema empresarial diversificado, que abrange empresas de tecnologia, manufatura, comércio, saúde e serviços. Essas organizações enfrentam desafios crescentes na gestão e utilização de dados para aumentar a eficiência, reduzir custos e identificar novas oportunidades de mercado. A oferta de um curso de Ciência de Dados na FURB será fundamental para formar profissionais altamente capacitados a atender essa demanda regional, contribuindo diretamente para a competitividade e inovação das empresas locais. Além disso, o curso fortalecerá o papel de Blumenau como uma referência em tecnologia e desenvolvimento econômico no cenário nacional, ampliando sua relevância no setor.

No cenário nacional, o Brasil tem acompanhado a expansão de setores como Inteligência Artificial, Big Data e Análise de Dados, mas enfrenta um déficit significativo de profissionais qualificados. Relatórios do setor indicam que a demanda por cientistas de dados cresce continuamente, enquanto a oferta de mão de obra especializada permanece insuficiente. Este cenário reforça a importância de instituições como a FURB ampliarem a oferta de cursos voltados à Ciência de Dados, contribuindo para reduzir esse déficit e para fortalecer a economia do conhecimento, um dos pilares da transformação digital.

Do ponto de vista educacional, o curso de Ciência de Dados representará uma ampliação das opções de formação superior tecnológica na região. Ele oferecerá uma oportunidade inovadora de aprendizado que combina fundamentos teóricos, técnicas analíticas avançadas e aplicações práticas. Mais do que isso, a presença do curso na FURB terá um impacto social significativo, ao garantir aos estudantes da região o acesso a uma formação de excelência em uma área estratégica, que será essencial para impulsionar o desenvolvimento regional e promover a fixação de talentos locais.

No mercado de trabalho, os egressos do curso de Ciência de Dados estarão preparados para atuar em uma ampla gama de setores econômicos, tanto no âmbito regional quanto nacional. No contexto local, empresas do polo de *software* de Blumenau, muitas das quais já possuem parcerias históricas com a FURB, serão as principais empregadoras desses profissionais, garantindo a absorção de mão de obra qualificada e estimulando a inovação tecnológica regional.

Além de atender às demandas do mercado de trabalho, o curso de Ciência de Dados desempenhará um papel essencial no desenvolvimento sustentável da região. Profissionais formados nessa área poderão contribuir para o planejamento e execução de soluções que otimizem o uso de recursos naturais, promovam a eficiência energética e melhorem a gestão de resíduos e insumos nas indústrias locais. Adicionalmente, a análise de dados permitirá a proposição de soluções inovadoras para desafios urbanos, como a melhoria do transporte público, o monitoramento ambiental e a gestão inteligente de cidades, beneficiando diretamente a qualidade de vida da população.

Por fim, a criação do curso de Ciência de Dados na FURB é uma resposta estratégica às demandas do mercado de trabalho, tanto regional quanto nacional. Alinhada aos desafios e oportunidades de uma economia cada vez mais digital, a iniciativa fortalecerá a vocação da FURB como um polo de formação de excelência em tecnologia,

ampliara as oportunidades educacionais e profissionais na região e contribuirá diretamente para o desenvolvimento sustentável e inovador do Vale do Itajaí.

2.3 DADOS GERAIS DO CURSO

Quadro 1 - Detalhamento do curso

Nome do Curso	Ciência de Dados	
Grau	Bacharelado	
Modalidade (Presencial ou a distância)	Presencial	
Titulação conferida	Bacharel em Ciência de Dados	
Turno de funcionamento	Noturno	
Regime letivo	Semestral	
Regime de matrícula	Por componente curricular	
Vagas para ingresso (Resolução nº64/2016)	Anual: 200 vagas	
	1º semestre: 120 vagas	
	2º semestre: 80 vagas	
Carga horária do curso (em horas aula - h/a e em horas relógio - h)	Hora aula:	3852 horas/aula
	Hora relógio:	3210 horas
Duração do curso	4 anos	
Carga horária de estágio obrigatório	Hora aula:	0 horas
	Hora relógio:	0 horas
Carga horária das Atividades Complementares (ACs)	Hora aula:	306 horas/aula
	Hora relógio:	255 horas
Carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Hora aula:	0 horas
	Hora relógio:	0 horas
Carga horária de extensão	Hora aula:	468 horas/aula
	Hora relógio:	390 horas
	Percentual:	7,9%
Carga horária em EaD	Hora aula:	756 horas/aula
	Hora relógio:	630 horas
	Percentual:	11,2%
Tempo mínimo de integralização	4 anos	
Tempo máximo de integralização	8 anos	
Organização curricular	Eixos	
Endereço	FURB – Campus I Rua Antônio da Veiga, 140 Blumenau - SC	

Fonte: NDE (2025).

2.4 FORMAS DE INGRESSO

Os processos de ingresso nos cursos de graduação da FURB são regulamentados por editais que exigem, entre outras coisas, a conclusão do ensino médio ou equivalente, por parte do candidato. Existem diferentes formas de acessar o ensino superior na FURB, descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Processos de ingresso no ensino superior na FURB

forma de ingresso	descrição	regulamentação
Vestibular	Destinado ao portador de certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, sendo que a classificação se dá a partir do desempenho em prova aplicada pela ACADE.	Edital ACADE
ENEM	Destinado ao portador de certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, sendo que a classificação se dá a partir dos resultados constantes no boletim de desempenho do ENEM.	Edital ENEM
Histórico Escolar	Destinado ao portador de certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, sendo que a classificação se dá a partir da média aritmética das notas de determinadas áreas de conhecimento do ensino médio.	Edital Histórico Escolar
Acesso FURB	Destinado ao portador de certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, sendo que inscrição e matrícula se dão por ordem de chegada, em cursos com vagas não preenchidas pelos processos seletivos Vestibular, ENEM, Histórico Escolar.	Edital Acesso FURB
Reingresso	Destinado ao estudante da FURB sem vínculo ativo que deseja retomar os estudos no mesmo curso em que esteve matriculado.	Edital Diplomado, Reingresso e Transferências
Reingresso por transferência interna	Destinado ao estudante da FURB sem vínculo ativo que deseja retomar os estudos em outro curso diferente daquele em que esteve matriculado.	Edital Diplomado, Reingresso e Transferências
Transferência Externa	Destinado ao estudante com matrícula ativa em curso de graduação de outra IES que deseja ingressar em um dos cursos de graduação oferecidos pela FURB.	Edital Diplomado, Reingresso e Transferências
Certidão de Estudos	Destinado ao estudante sem matrícula ativa em curso de graduação em outra IES e que desejam ingressar em um dos cursos de graduação oferecidos pela FURB.	Edital PROEN/Solicitação de Vaga
Transferência Interna	Destinado ao estudante regularmente matriculado ou com matrícula trancada em um curso de graduação da FURB que deseja trocar de curso (ou turno).	Edital Diplomado, Reingresso e Transferências

forma de ingresso	descrição	regulamentação
Diplomado	Destinado ao portador de diploma de curso de graduação devidamente reconhecido que deseja ingressar em outro curso de graduação, sem necessidade de realizar novo vestibular.	Edital Diplomado, Reingresso e Transferências
Aluno Especial	Destinado ao portador de certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente ou de diploma de curso de graduação devidamente reconhecido, interessado em cursar disciplinas isoladas dos cursos de graduação da FURB, para complementação ou atualização de conhecimentos. O aluno especial obtém certificado de aprovação nas disciplinas aprovadas, não caracterizando vínculo com nenhum curso de graduação.	Resolução FURB nº129/2001, Art. 54 Edital FURB Plus

Fonte: DRA (2022).

2.5 OBJETIVOS DO CURSO

2.5.1 Objetivo Geral

O curso de Bacharelado em Ciência de Dados tem como objetivo formar profissionais com habilidades teórico-práticas e características interdisciplinares, integrando conhecimentos nas áreas de Computação, Estatística, Matemática e Inteligência Artificial, para auxiliar os processos de tomada de decisão e de inovação por meio da transformação e interpretação de dados, atendendo de forma proativa e ética às demandas da comunidade regional e viabilizando transformações sociais.

2.5.2 Objetivos Específicos

O curso de Ciência dos dados tem como objetivos específicos:

- capacitar os estudantes para utilização de recursos e técnicas avançadas de coleta, tratamento, modelagem, análise, visualização e gerenciamento de grandes volumes de dados, em diferentes formatos e provenientes de fontes heterogêneas, além de definir e executar procedimentos eficientes de gestão e governança de dados;
- preparar profissionais para formular estratégias, desenvolver algoritmos e validar modelos que resolvam problemas complexos, promovendo a interpretação e extração de conhecimentos úteis e significativos a partir de dados, bem como a

capacidade de integrar equipes multidisciplinares, favorecendo a comunicação e a colaboração com especialistas de diferentes áreas;

- c) compreender e aplicar fundamentos matemáticos e estatísticos para o desenvolvimento e validação de modelos preditivos e descritivos, além de analisar incertezas e identificar padrões em grandes conjuntos de dados, utilizando abordagens modernas e consistentes;
- d) dominar conceitos e modelos arquiteturais, bem como tecnologias e recursos de infraestrutura, para a resolução de problemas que envolvem grandes volumes de dados, abrangendo desde o armazenamento, processamento e gerenciamento eficiente até a implementação de sistemas escaláveis, seguros e confiáveis;
- e) estimular a pesquisa, a extensão, o desenvolvimento e a inovação, promovendo a cooperação entre diferentes níveis acadêmicos, centros de inovação e empresas, com foco na aplicação prática dos conhecimentos gerados, na solução de problemas reais da sociedade e no impacto positivo em diversas áreas do conhecimento e da prática profissional.

2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O curso de Bacharelado em Ciência de Dados visa formar profissionais capazes de “pensar com dados”. Esses profissionais devem possuir competência teórica, técnica e metodológica, bem como experiência prática para lidar com as mais variadas situações e domínios de aplicação. Ao final do curso, espera-se que os egressos sejam capazes de:

- a) obter, tratar, modelar e explorar os dados relacionados;
- b) entender, formular e refinar as questões apropriadas no processo de análise de dados;
- c) processar os dados e realizar as análises necessárias;
- d) obter e comunicar o conhecimento relevante da área;
- e) apoiar o desenvolvimento e implantação de soluções com base nos resultados atingidos;
- f) entender e atender aspectos éticos e sociais relacionados à sua atuação.

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os egressos dos cursos de Bacharelado em Ciência de Dados devem apresentar as seguintes habilidades e

competências específicas (CE), conforme Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 e as Referenciais de Formação para os Cursos de Bacharelado em Ciência de Dados (RF-CD-23), emitidos em 2023 pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Essas competências podem ser organizadas em três categorias principais: (i) competências técnicas, que abrangem o desenvolvimento de soluções computacionais, programação e manipulação de dados; (ii) as competências analíticas, voltadas para a análise, tratamento, modelagem, visualização de dados e aprendizado de máquina; e (iii) as competências transversais, abrangem habilidades éticas, sociais e globais, promovendo o trabalho colaborativo, a inovação, a sustentabilidade e a capacidade de atuar em um mundo contemporâneo e globalizado.

As competências técnicas são:

- CE-I: Possuir sólida formação nas áreas de Computação, matemática e estatística que permita a aplicações de conceitos dessas áreas em tarefas de ciência de dados;
- CE-III: Empregar os princípios de Tecnologia de Informação e Comunicação para pesquisar, projetar, implementar e avaliar novas abordagens e técnicas para construção de ferramentas para análise de dados;
- CE-IV: Ser capaz de planejar e realizar experimentos computacionais simulados utilizando diferentes infraestruturas que apoiem a gestão e o manuseio eficiente de dados, estruturados e não estruturados, durante todo o ciclo de vida dos dados;
- CE-V: Definir e implementar estratégias de gerenciamento de dados para curadoria, coleta, integração, armazenamento, visualização, preservação e disponibilização de dados para futuro processamento;
- CE-VI: Gerenciar projetos interdisciplinares que incluam as diversas etapas do ciclo de vida de dados.

As competências analíticas são:

- CE-II: Utilizar efetivamente técnicas computacionais, matemáticas e estatísticas para, de forma analítica, avaliar factibilidade e, quando factível, extrair conhecimento dos dados disponíveis para realizar descobertas em diferentes domínios de aplicação, de forma a apoiar o processo de tomada de decisão;
- CE-VII: Identificar novos desafios, necessidades, oportunidades de negócios e

desenvolver soluções inovadoras;

- CE-XI: Ter uma visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento da área;
- CE-XIII: Utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar; e,

Por fim, as competências transversais são:

- CE-VIII: Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões ambientais, éticas, sociais, legais e econômicas;
- CE-IX: Ser capaz de trabalhar de forma tanto individual como colaborativa, com profissionais da mesma área ou de diferentes áreas;
- CE-X: Seguir os princípios de uma ciência de dados justa, transparente, sem viés, respeitando a privacidade e atendendo aos requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- CE-XII: Atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, no Brasil e no mundo;
- CE-XIV: Atuar em um mundo globalizado do trabalho, buscando o domínio de idiomas estrangeiros, em particular o idioma inglês.

As competências e habilidades definidas foram organizadas nos referenciais de formação para os Cursos de Bacharelado em Ciência de Dados (RF-CD-23), em oito eixos de formação, cada um representando uma macro competência que agrupa um conjunto de competências correlacionadas. A partir disso, os eixos de formação foram definidos da seguinte maneira:

- a) Fundamentos de Matemática, Estatística e Computação para Ciência de Dados
- b) Modelagem Estatística e Resolução de Problemas
- c) Desenvolvimento de Sistemas
- d) Engenharia e Exploração de Dados
- e) Big Data
- f) Mineração de Dados e Aprendizado de Máquina
- g) Aprendizado Contínuo e Autônomo
- h) Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo

A definição desses eixos de formação, além de estruturar o processo de aprendizado, também destaca as competências fundamentais que o egresso do curso desenvolverá. Essas competências o preparam para atuar em diferentes frentes profissionais, traduzidas nas seguintes áreas de atuação:

- a) Pesquisa e desenvolvimento em Computação, Estatística, Dados e Inteligência Artificial: investigação, aplicação e desenvolvimento de novas técnicas, algoritmos e soluções em computação, matemática aplicada, ciência de dados e inteligência artificial, com foco em impulsionar avanços científicos e tecnológicos;
- b) Consultoria e assessoria especializada em dados: prestação de suporte técnico e estratégico à organizações, auxiliando na implementação de soluções baseadas em dados, bem como na definição de estratégias para análise, governança e gestão da informação;
- c) Desenvolvimento de soluções a partir de dados: criação de soluções de ponta a ponta, incluindo produtos, serviços e ferramentas, que abrangem desde a arquitetura de infraestrutura (*pipelines*, armazenamento escalável) e segurança da informação, até a aplicação de análises avançadas para apoiar decisões estratégicas e desenvolver tecnologias inovadoras que solucionem problemas reais.

3 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

3.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

3.1.1 Ensino

Conforme disposto no PDI 2022-2026 (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU, 2022, p. 101-110), a política para o ensino superior da FURB estabelece princípios e diretrizes gerais para os cursos de graduação, visando o pleno desenvolvimento do estudante, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. As ações pedagógicas dos cursos de graduação têm como princípios:

- a) formação crítica: a FURB almeja um ensino de graduação que promova a formação de um sujeito crítico e reflexivo capaz de ser agente de

transformações sociais;

- b) inclusão social e respeito à diversidade humana: a FURB, partindo do pressuposto de que todos devem ter oportunidades de desenvolvimento e formação, busca a construção de uma sociedade que respeite o ser humano, sua individualidade e sua pluralidade;
- c) responsabilidade social e ambiental: a FURB busca contemplar estratégias a fim de levar o indivíduo a avaliar continuamente as consequências diretas e indiretas de suas ações sobre o meio ambiente, a partir de uma percepção mais ampla da vida, da atuação profissional e do desenvolvimento das sociedades humanas;
- d) indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: a FURB compreende a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como oportunidade de uma aproximação entre universidade e sociedade, a partir da aprendizagem baseada na resolução de problemas da comunidade e, consequentemente, da transformação da realidade social.

Amparados nesses princípios norteadores, bem como na legislação pertinente, a organização dos cursos de graduação deve contemplar, considerando suas especificidades, as seguintes diretrizes:

- a) aprendizagem como foco do processo;
- b) educação integral;
- c) flexibilização curricular;
- d) relação com a comunidade;
- e) tecnologia;
- f) interdisciplinaridade;
- g) articulação teórico-prática;
- h) articulação com os temas transversais contemporâneos;
- i) formação linguística e internacionalização;
- j) inovação.

O curso de Ciência de Dados alinha-se integralmente aos princípios e diretrizes estabelecidos no PDI 2022-2026 da FURB, contribuindo de maneira significativa para a formação acadêmica, profissional e cidadã dos estudantes. Com base nas demandas contemporâneas e na relevância crescente do uso de dados como elemento estratégico para a tomada de decisões, o curso fortalece a aplicação dos seguintes princípios e

- a) formação crítica: a estrutura curricular do curso de Ciência de Dados promove a formação de profissionais capazes de analisar grandes volumes de informações com um olhar criterioso e reflexivo. Essa formação desenvolve habilidades para identificar padrões, tendências e impactos sociais no uso de dados, possibilitando a atuação como agentes de transformação social em um mercado orientado por tecnologia e inovação.
- b) inclusão social e respeito à diversidade humana: reconhecendo a pluralidade de dados e a responsabilidade em sua aplicação, o curso incentiva os estudantes a desenvolverem soluções que promovam a inclusão social e o respeito às diferenças. Exemplos incluem o desenvolvimento de algoritmos capazes de mapear desigualdades sociais e propor intervenções, a construção de modelos de inteligência artificial que reduzam vieses de gênero, raça ou classe, e a criação de políticas para o uso ético e seguro de dados sensíveis, garantindo a proteção da privacidade e dos direitos individuais.
- c) responsabilidade social e ambiental: a Ciência de Dados desempenha um papel fundamental na análise e solução de problemas sociais e ambientais. O curso capacita os alunos a utilizarem técnicas avançadas de análise de dados para enfrentar desafios específicos da região, como o monitoramento e a previsão de desastres naturais, incluindo enchentes e deslizamentos de terra, que são recorrentes em Blumenau e na região, e o monitoramento do uso da Terra no estado de Santa Catarina. Por meio de modelos preditivos, análise de *Big Data* e visualização de informações, os estudantes aprendem a desenvolver ferramentas que auxiliam na gestão de riscos, na tomada de decisões emergenciais e na comunicação eficaz com a população. Além disso, o curso incentiva a aplicação de Ciência de Dados na divulgação de informações de forma acessível e precisa, garantindo que dados ambientais e de risco cheguem à comunidade de forma clara, promovendo maior conscientização e preparação para eventuais desastres. Essa abordagem reforça a importância da Ciência de Dados como recurso essencial para políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à segurança social.
- d) indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: por meio de projetos práticos, parcerias com empresas, programas de pós-graduação e integração

com a comunidade, o curso oferece uma experiência de aprendizagem que extrapolam a sala de aula. A resolução de problemas reais fortalece o vínculo entre universidade e sociedade, contribuindo para a transformação de realidades locais e globais.

Além disso, o curso de Ciência de Dados da FURB adota as seguintes diretrizes específicas como pilares de sua organização:

- a) aprendizagem como foco do processo: com uma metodologia centrada no estudante, as atividades de ensino promovem o aprendizado ativo por meio de projetos, estudos de caso e resolução de problemas.
- b) flexibilização curricular e interdisciplinaridade: o curso permite a integração de conhecimentos de diferentes áreas para formar profissionais com uma visão ampla e adaptável às demandas do mercado.
- c) tecnologia e inovação: com o avanço de tecnologias como Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e *Big Data*, o curso oferece disciplinas que preparam o estudante para lidar com recursos computacionais avançados, promovendo a inovação e o desenvolvimento de soluções tecnológicas de impacto.
- d) relação com a comunidade: o curso incentiva projetos que atendam a demandas locais e regionais, promovendo a articulação teórico-prática e o impacto positivo na região. Por meio de parcerias com empresas, *startups* e órgãos governamentais, os estudantes têm a oportunidade de aplicar seus conhecimentos na resolução de problemas reais.
- e) internacionalização: a formação linguística e a exposição a tendências globais são incentivadas no curso, preparando os estudantes para atuar em um mercado globalizado e dinâmico.
- f) articulação com temas transversais contemporâneos: o curso aborda assuntos como ética no uso de dados, privacidade, segurança da informação, direitos humanos, educação ambiental e sustentabilidade, conectando os estudantes com discussões fundamentais para o futuro da tecnologia e da sociedade.

Portanto, dessa forma, o curso de Ciência de Dados não apenas se alinha às diretrizes do PDI, mas também reforça o compromisso da FURB com a formação de profissionais preparados para os desafios emergentes do século XXI, contribuindo para o avanço tecnológico, a inovação e a responsabilidade social da região.

3.1.2 Extensão

Na FURB, a extensão universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, econômico e tecnológico, que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, promovendo a interação transformadora entre a FURB e os setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU, 2022, p. 130).

No contexto do DSC, destacam-se projetos de extensão consolidados e alinhados às diretrizes institucionais, tais como Furbot, Meninas Digitais Vale do Itajaí e VisHub, que promovem a integração entre teoria e prática, envolvendo tanto docentes quanto discentes. Essa articulação está diretamente conectada às políticas de extensão descritas no PDI da FURB, que estabelece a extensão como um pilar fundamental para a formação acadêmica e para a promoção de oportunidades de aprendizagem, sempre alinhadas ao perfil do egresso.

Conforme o instrumento de avaliação de cursos de graduação, a FURB assegura que suas políticas institucionais de extensão estejam efetivamente implantadas no âmbito do curso, promovendo experiências práticas que complementam o currículo e desenvolvem competências essenciais ao futuro profissional. No caso do curso de Ciência de Dados, essas políticas são operacionalizadas por meio de projetos de extensão que integram os conhecimentos teóricos das disciplinas com a aplicação prática em contextos reais, conectando os estudantes às demandas da sociedade e do mercado.

O projeto Furbot, iniciado em 2008, é um exemplo claro dessa conexão. Ele busca introduzir os conceitos de pensamento computacional e a lógica de programação em diferentes contextos educacionais, por meio de atividades práticas e lúdicas, promovendo a inclusão digital. Além de fomentar habilidades técnicas, o projeto estimula o raciocínio crítico e criativo dos participantes. O envolvimento dos estudantes do Bacharelado em Ciência de Dados como bolsistas favorecerá ainda mais essa articulação, permitindo que desenvolvam recursos e soluções tecnológicas com impacto direto na comunidade, enquanto aplicam e consolidam os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Por sua vez, o projeto Meninas Digitais Vale do Itajaí, fundado em 2018 e vinculado ao Programa Meninas Digitais da SBC, reforça o compromisso institucional com a diversidade e a inclusão. Este projeto incentiva a participação feminina nas áreas de tecnologia e computação, promovendo oficinas, palestras e ações que visam reduzir as

desigualdades de gênero no setor tecnológico. Além disso, ele cria oportunidades práticas de aprendizagem, alinhadas ao perfil do egresso do curso, que deve ser capaz de compreender e atuar em contextos sociais diversos e inclusivos.

Adicionalmente, o VisHub, criado em 2021, é um observatório do setor de tecnologia do Vale do Itajaí, que atua coletando, tratando, analisando e divulgando dados estratégicos sobre o desenvolvimento e as tendências do setor tecnológico na região. O projeto permite que os estudantes do curso de Ciência de Dados apliquem conhecimentos técnicos, como extração, tratamento, armazenamento e visualização de dados, antes de disponibilizá-los de forma interpretada e acessível para a comunidade.

Além dos projetos já vinculados ao Departamento de Sistemas e Computação (DSC), o curso de Ciência de Dados possibilitará a criação de diversas iniciativas de extensão voltadas para beneficiar a sociedade, a comunidade acadêmica e empresas locais. Algumas dessas iniciativas incluem:

- a) monitoramento de indicadores sociais: desenvolver análises detalhadas sobre indicadores sociais, como níveis de educação, saúde pública, segurança e desigualdade, utilizando relatórios e *dashboards* visuais que auxiliem gestores públicos e Organizações não Governamentais (ONGs) na formulação de políticas e ações estratégicas;
- b) inclusão digital com dados abertos: capacitar a comunidade a acessar, interpretar e utilizar dados abertos disponíveis em portais públicos, permitindo aplicações em contextos acadêmicos, empresariais ou pessoais.
- c) ciência de Dados para o meio ambiente: analisar dados ambientais locais, como índices de poluição, desmatamento, ocupação de áreas de risco de deslizamentos ou coleta de resíduos, com o objetivo de propor soluções sustentáveis e conscientizar a comunidade sobre a importância da preservação ambiental;
- d) visualização de dados culturais: criar painéis interativos e gráficos para mapear e divulgar eventos culturais, históricos e artísticos da região, promovendo a valorização do patrimônio cultural e incentivando maior integração da comunidade com atividades culturais locais.

Estas são algumas possibilidades de projetos que podem ser realizados em parceria com prefeituras, ONGs, empresas locais, escolas e outras instituições, gerando impacto significativo e fortalecendo a conexão do curso de Ciência de Dados com a

sociedade. Portanto, essas iniciativas demonstram de forma clara como o currículo do curso de Ciência de Dados está integrado às políticas institucionais de extensão, promovendo uma formação que ultrapassa os limites da sala de aula. Através de experiências práticas e formativas, os estudantes têm a oportunidade de complementar sua formação teórica com vivências reais, conectadas às demandas da sociedade e do mercado de trabalho.

3.1.3 Pesquisa

Na FURB, entende-se pesquisa científica ou tecnológica como um processo metódico de investigação, recorrendo a procedimentos técnicos e científicos para encontrar respostas para problemas da comunidade universitária, sociedade, poder público, setor produtivo e terceiro setor, produzindo novos conhecimentos, processos ou produtos (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU, 2022, p. 140).

As atividades de pesquisa realizadas no âmbito do curso de Ciência de Dados estão diretamente articuladas com as políticas institucionais de pesquisa descritas no PDI da FURB. Essas políticas têm como objetivo promover a integração entre ensino e pesquisa, oferecendo aos estudantes oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso. Por meio de diversos programas, projetos e grupos de pesquisa, o curso incentiva a participação na pesquisa desde as fases iniciais, permitindo que os discentes se envolvam em atividades voluntárias ou em programas de bolsas de Iniciação Científica (IC) remuneradas. Contudo, a inserção dos acadêmicos em IC ainda enfrenta desafios, devido à concorrência com estágios remunerados e à alta demanda do mercado de TI na região.

Os projetos de pesquisa do curso são viabilizados por meio do Sistema de Pesquisa e Extensão (SIPEX) e de editais internos e externos, como PIPE, UNIEDU, PIBIC-CNPq, PIBIC-FURB, FUMDES Art. 171, entre outros. Essas iniciativas não apenas oferecem suporte financeiro e institucional, mas também possibilitam a realização de pesquisas de alta relevância acadêmica e social. A participação dos estudantes em projetos de IC reforça sua formação prática e investigativa, essencial para o desenvolvimento de competências técnicas, analíticas e criativas, características fundamentais para o perfil do egresso em Ciência de Dados.

A pesquisa no âmbito do curso se consolida por meio de projetos desenvolvidos junto a grupos de pesquisa de docentes do curso e de outros departamentos ou níveis de

ensino da FURB. A integração com os Programas de Pós-graduação (PPG) da universidade, como o Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIM), Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), o Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), e Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) fortalece ainda mais essa articulação. Essas parcerias criam um ambiente acadêmico multidisciplinar e diversificado, possibilitando que os estudantes participem de projetos interdisciplinares, ampliem sua formação científica, tenham contato com mestrandos e doutorandos e explorem temáticas inovadoras.

No âmbito do DSC, destaca-se também o grupo de pesquisa Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia de TIC (LDTT), cadastrado no CNPq e certificado pela FURB. Esse grupo, que conta com a participação direta ou colaborativa de docentes e estudantes, concentra-se na criação, adaptação e transferência de tecnologias inovadoras. Ele oferece aos estudantes de Ciência de Dados a oportunidade de aplicar suas habilidades em projetos voltados ao uso de TIC, contribuindo de forma significativa para sua formação técnica e prática. Contudo, essa vivência fomenta a criatividade, o pensamento analítico e a capacidade de resolução de problemas, ampliando as perspectivas acadêmicas e profissionais dos estudantes. Além disso, incentiva a produção acadêmica por meio de artigos, apresentações em congressos e publicações científicas, fortalecendo ainda mais o desenvolvimento de competências essenciais para uma carreira bem-sucedida em Ciência de Dados.

Outro destaque é o Seminário de Informática e Computação (SEMINCO), promovido pelo DSC da FURB desde 1992. Esse evento acadêmico reúne estudantes, professores, pesquisadores e profissionais da área de tecnologia, com o objetivo de fomentar a troca de conhecimentos e o debate sobre avanços e tendências em informática e computação. Com uma programação diversificada, que inclui palestras, minicursos, oficinas e apresentações de trabalhos acadêmicos, o SEMINCO oferece um ambiente ideal para o desenvolvimento de habilidades técnicas, a interação com o mercado de trabalho, a inovação tecnológica e a formação de redes de contato.

Dessa forma, o curso de Ciência de Dados reafirma seu compromisso com as políticas institucionais de pesquisa, promovendo um modelo de ensino que integra teoria, prática e investigação científica. Ao mesmo tempo, contribui para o fortalecimento da inovação e do desenvolvimento regional, consolidando a FURB como uma referência em ensino e pesquisa na área de tecnologia.

3.2 APOIO AO DISCENTE

3.2.1 Acesso e Inclusão

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e as diretrizes adotadas pelo MEC na avaliação de cursos e de instituições de ensino superior (SINAES) são claras quanto às responsabilidades da educação superior em promover a acessibilidade e adotar princípios e práticas pedagógicas, visando garantir o acesso, a participação e o êxito dos(as) estudantes. Incluir implica compreender particularidades e singularidades do sujeito, respeitar seu potencial e apostar em sua capacidade e autonomia, garantindo as condições objetivas de acessibilidade, seja através do fornecimento de recursos materiais ou de estrutura (como mobiliário adaptado, espaços acessíveis, entre outros), através de recursos humanos especializados (como professor(a) de Atendimento Educacional Especializado – AEE, profissionais de apoio), através de recursos pedagógicos (como a adaptação de materiais) ou ainda através de apoio financeiro.

Neste sentido, a FURB disponibiliza, através da CAE, um conjunto de programas de apoio financeiro e atividades específicas que contribuem para a inclusão social, acadêmica e profissional dos(as) estudantes, visando a sua permanência e sucesso na Universidade. Quanto aos programas de apoio financeiro e complementação curricular, tem-se: (a) bolsas de estudo; (b) bolsa de pesquisa; (c) bolsas de extensão; (d) financiamento estudantil; (e) estágio interno; (f) estágio curricular não obrigatório. O acesso aos programas de bolsas e de financiamento estudantil se dá através de cadastro, com inscrições abertas no início de cada semestre, gerido pela CAE e pela DAF, respectivamente. A gestão dos estágios internos e curriculares não obrigatórios acontece no NGE, vinculado à PROEN. Já as atividades de atenção ao(a) estudante, gerenciadas pela CAE, incluem: (a) elaboração, implementação, execução e avaliação da política de apoio aos estudantes em parceria com outras unidades da FURB (Art. 63 da Resolução FURB nº 35/2010); (b) atendimento e acompanhamento psicossocial; (c) serviços de tradução/interpretação de LIBRAS (Resolução FURB nº 8/2015) – AEE; (d) coordenação de ações relacionadas à inclusão dos estudantes com deficiência e altas habilidades/superdotação por meio do Núcleo de Inclusão (NInc) (Resolução FURB nº 59/2014) – AEE; (e) encaminhamento aos serviços especializados de atendimento na área da saúde, jurídica e assistência social.

As atividades de atendimento à comunidade acadêmica são: assessoria técnica, atendimento psicossocial, AEE e atendimento administrativo.

A assessoria técnica, exercida por profissionais do serviço social e da psicologia, compreende:

- a) assessorar e orientar docentes e técnico-administrativos;
- b) oferecer subsídio técnico à elaboração e à execução, bem como disseminar as diretrizes para a elaboração de políticas, projetos, programas e ações institucionais de promoção à inclusão, permanência universitária e qualidade de vida estudantil;
- c) propor ações de acessibilidade em parceria com outras unidades universitárias;
- d) realizar visitas, perícias técnicas, laudos, informações e pareceres sobre acesso e permanência no ensino superior;
- e) gerir e planejar o cadastro socioeconômico para a distribuição de recursos dos programas de bolsa que exigem a comprovação da situação socioeconômica familiar.

O atendimento psicossocial, voltado aos(as) estudantes da Instituição é realizado por equipe composta por duas profissionais do serviço social e duas profissionais da psicologia. Dentre algumas ações, citam-se:

- a) entrevistar, acompanhar, orientar e encaminhar estudantes, a partir das suas especificidades e quando necessário, oferecendo escuta qualificada;
- b) desenvolver projetos de pesquisa e/ou de extensão;
- c) fazer interlocução com coordenações de cursos, docentes, assessoria pedagógica e técnico-administrativos sobre o campo de possibilidades e de limitações dos(as) estudantes;
- d) participar em reuniões com outros setores e serviços internos e externos à Universidade.

O AEE é voltado aos(as) estudantes com deficiência e altas habilidades/superdotação. Conforme Resolução FURB nº 59/2014, consideram-se pessoas com deficiência aquelas que têm impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial e as com transtorno do espectro autista que, devido a diversas barreiras, podem ter restringidos seu acesso, participação e permanência na Instituição e na sociedade. Entende-se por pessoas com altas habilidades/superdotação aquelas que apresentam elevado potencial em, pelo menos, uma das seguintes áreas: intelectual, acadêmica,

liderança, psicomotricidade e artes. Assim, a FURB, ciente da sua responsabilidade social e consolidando seu papel para além do ensino de qualidade, através da Resolução FURB nº 59/2014, instituiu a Política de Inclusão das Pessoas com Deficiência e com Altas Habilidades/Superdotação e criou o NInc. A política prevê a definição de estratégias e de recursos de acessibilidade na Universidade, orientação a docentes, entre outros. Dentre os objetivos desta política, estão estimular e assegurar o acesso e a permanência de todas as pessoas com deficiência e com altas habilidades/superdotação na FURB, assim como promover o fortalecimento das ações de acessibilidade da educação; superar as barreiras atitudinais, comunicacionais e educacionais; promover o desenvolvimento das autonomias individuais, garantindo as condições de dignidade; promover o controle social para a realização das ações previstas; e, por fim, integrar a Universidade nas políticas públicas de inclusão. O AEE conta com uma profissional de apoio (audiodescrição) e nove intérpretes (tradução / interpretação) de LIBRAS para o acompanhamento dos estudantes com surdez e professores de LIBRAS. O AEE tem acontecido sob demanda de estudantes que procuram a CAE em razão da deficiência ou altas habilidades/superdotação, que por sua vez os orienta sobre os programas e recursos disponíveis na Universidade e outros encaminhamentos pertinentes às áreas do serviço social e da psicologia, dependendo das demandas apresentadas.

O atendimento administrativo é responsável pelo registro, controle, solicitação e operacionalização de rotinas administrativas. Essas atividades, em conjunto com o(a) estudante, o curso e outras unidades da instituição, têm como objetivos:

- a) contribuir para o desenvolvimento da autonomia e o fortalecimento do(a) estudante;
- b) fortalecer a relação entre estudante e docentes / curso;
- c) estimular a busca de alternativas para a superação das dificuldades;
- d) contribuir para com a garantia do acesso, da permanência e do sucesso acadêmicos;
- e) contribuir com o estabelecimento de uma cultura inclusiva na FURB.

Além das ações inclusivas já citadas, com vistas à garantia de igualdade de condições e oportunidades educacionais, conforme institui a Resolução FURB nº12/2018, a FURB também conta com uma política de acesso e permanência de estudantes indígenas, em que fixa vagas gratuitas para a graduação e pós-graduação e estabelece critérios de acompanhamento destes estudantes, visando a sua permanência na

3.2.2 Provas de Suficiência

A prova de suficiência existe para situações em que o estudante apresenta o domínio ou o excelente aproveitamento no conteúdo de certa disciplina. Para submeter-se à prova de suficiência, o estudante deverá matricular-se na respectiva disciplina e, se conseguir aprovação, obtendo a nota mínima de seis (6,0) na prova, estará dispensado da frequência. No entanto, continuará pagando os créditos financeiros, permanecendo com a disciplina em sua matrícula até o final do semestre. Estão previstas provas de suficiências para as disciplinas apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Disciplinas com provas de suficiência.

Fase	Disciplina	Carga horária (h/a)
1	Introdução à Programação	144
	Fundamentos de Matemática	72
2	Programação Orientada a Objetos	144
	Banco de Dados I	108

3.2.3 Aproveitamento de Estudos

A equivalência é o aproveitamento de estudos realizados pelo(a) estudante em outro curso da FURB ou de outras IES, desde que legalmente reconhecidos. As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser feitas através de formulário específico disponível na página da universidade (www.furb.br) e encaminhadas ao Coordenador(a) do Curso, anexando o histórico escolar e o conteúdo programático das disciplinas.

Os critérios para atendimento ao requerimento de aproveitamento de estudos devem ser observados conforme o que determina a Resolução FURB nº61/2006, sendo concedido quando o programa do componente curricular cumprido pelo(a) estudante for idêntico a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e conteúdo. Dessa forma, a integralização mínima do curso poderá ter seu tempo alterado tendo em vista aproveitamento de estudos realizados anteriormente pelo estudante.

3.2.4 Estudos Complementares

O curso não prevê estudos complementares. No entanto, aos estudantes que identificarem necessidade de reforço em Matemática, recomenda-se o componente

curricular Módulos de Matemática (36 h/a), ofertado no núcleo comum dos cursos do CCT. Ressalta-se que essa disciplina não poderá ser contabilizada como carga horária eletiva do curso, mas poderá ser incluída na carga horária de Atividades Complementares (AC).

3.2.5 Monitoria

Conforme disposto na Resolução FURB nº45/2013, a monitoria é o exercício de atividades de apoio didático-pedagógicas realizadas pelos discentes matriculados nos cursos de graduação da FURB. O estudante monitor colabora nas atividades de ensino, sob a orientação do(s) professor(es) responsável(eis) pelo(s) componente(s) curricular(es) ou área temática objeto da monitoria.

Este projeto sinaliza para necessidade de atividade acadêmica de monitoria remunerada para as áreas de Programação de Computadores, Inteligência Artificial, Ciência de Dados, Matemática/Estatística e para atuação na componente curricular Agência Integrada de Computação Aplicada. Sugere-se a quantidade de cinco monitores para o período diurno com carga horária de 20 horas semanais. As atividades inerentes aos acadêmicos monitores deverão estar em conformidade com a Resolução 45/2013 que dispõe sobre Concurso de ingresso a monitoria e suas funções.

Este projeto estabelece responsabilidade ao Colegiado de Curso da definição dos requisitos e dos componentes curriculares envolvidos no processo de seleção e execução das atividades dos monitores.

3.2.6 Participação e Representação Estudantil

Os direitos, deveres, atribuições e responsabilidades dos estudantes estão descritos no Capítulo III do Regimento Geral da Universidade, Resolução FURB nº 129/2001. Na forma da legislação vigente, a FURB promove a participação direta dos representantes de seu corpo discente com direito à voz e voto nos colegiados superiores, nos conselhos de centros, nos colegiados dos cursos e nos departamentos. A representação estudantil integra, ainda, órgãos oficiais, como o DCE e os Centros Acadêmicos dos cursos.

Os alunos do curso de Ciência de Dados também poderão integrar o Diretório Acadêmico (DA) vinculado ao Departamento de Sistemas e Computação (DSC), o qual, atualmente, já é composto por estudantes dos cursos de Sistemas de Informação e Ciência da Computação. Tal iniciativa ampliará a representatividade estudantil, promoverá maior

integração entre os cursos e fortalecerá a atuação coletiva no âmbito acadêmico e institucional.

3.2.7 Internacionalização e Mobilidade

A internacionalização é um processo que integra a dimensão internacional, intercultural e global às metas, funções e implementação do ensino superior. Esta é uma ação que complementa e estende a dimensão local, promovendo o relacionamento entre as nações, povos, culturas, instituições e sistemas. O objetivo do processo de internacionalização é possibilitar aos estudantes e docentes experiências para viver e trabalhar num mundo interconectado. O processo de internacionalização inclui a pesquisa e a extensão, que estão cada vez mais presentes nas atividades dos grupos de trabalho e que visam, principalmente, levar a Universidade a um patamar de reconhecimento internacional. Nesse contexto, a Resolução FURB nº197/2017 institui a Política de Internacionalização da FURB, considerando a visão descrita no PDI que afirma o compromisso de ser universidade pública reconhecida pela qualidade de sua contribuição e inovação na vida regional, nacional e global e os valores de “[...] inovar nos processos de Internacionalização”, com objetivo de ampliar acordos de cooperação internacional nas mais diversas áreas do conhecimento, destacando a preocupação institucional em manter a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão.

Na FURB a cooperação internacional pode ser desenvolvida em sete diferentes âmbitos: Ensino Médio, Graduação, Pós-graduação e Pesquisa, Extensão, Inovação Tecnológica, Gestão Universitária e Aprendizado ou Aperfeiçoamento de Idioma. A internacionalização do currículo potencializa a produção de conhecimentos em diferentes áreas de forma interdisciplinar e por meio de experiências interculturais que contribuem para o “[...] desenvolvimento acadêmico, científico, tecnológico, artístico, cultural e pessoal dos estudantes em todos os níveis de ensino.” (FURB, 2017, p. 2).

Internacionalizar o currículo implica que os cursos reconheçam formas de inserção e de relações internacionais que podem perpassar o domínio de uma ou mais línguas estrangeiras, intercâmbios discentes e docentes, realização de parcerias para eventos, pesquisas, projetos de extensão e de ensino, entre outros. A internacionalização do currículo aproxima os estudantes e docentes de questões globais e valores universais como a justiça, igualdade, dignidade e respeito possibilitando analisar os acontecimentos reais do mundo e conhecer diferentes culturas, tendo assim papel importante no

desenvolvimento pleno de competências.

São princípios norteadores da Política de Internacionalização da FURB:

- a) a produção de conhecimentos em cultura, ciência, tecnologia e inovação, relevantes para a sociedade em geral;
- b) a socialização dos conhecimentos gerados, em âmbito local, nacional e internacional;
- c) a promoção da inserção social na concepção e desenvolvimento dos projetos de internacionalização;
- d) o incentivo à interdisciplinaridade e ao trato dos temas transversais conforme resolução vigente na FURB, nas ações de internacionalização;
- e) a internacionalização das ações de ensino, pesquisa e extensão, procurando fomentar a cooperação e a integração de pesquisadores e de programas;
- f) o reconhecimento dos créditos e de atividades acadêmicas e científicas conforme normas vigentes;
- g) a ética e transparência na condução das ações de internacionalização; e
- h) a indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão.

O processo de internacionalização possibilita aos(as) estudantes e docentes experiências para viver e trabalhar num mundo interconectado. Pode-se elencar alguns benefícios que esta prática proporciona, tais como:

- a) o estudo em outros países contribui para a formação de um profissional autônomo e globalizado, capaz de atuar e resolver problemas em qualquer lugar do mundo;
- b) a convivência com pessoas de outros países estimula a empatia, a tolerância, a solidariedade, o respeito pelo outro e a diversidade cultural, características necessárias ao trabalho de equipe;
- c) os estudantes e professores estrangeiros trazem elementos culturais, econômicos, linguísticos, comportamentais e geográficos que enriquecem a sala de aula;
- d) o egresso pode aumentar a empregabilidade em todo o mundo e ampliar o networking em escala global;
- e) o estudante pode receber o diploma assinado pela FURB e pela instituição na qual estudou no Exterior, quando previsto em convênio específico.

Neste contexto, a Universidade mantém diversos convênios com instituições de ensino superior no exterior. Buscando promover a inovação, a sustentabilidade, a cultura, o bem-estar social, a qualificação e a atualização do conhecimento, ela desenvolve trabalhos em cooperação com instituições estrangeiras, por meio de programas de intercâmbio de estudantes, professores e servidores técnico-administrativos das mais diversas áreas. Os acadêmicos matriculados em curso de graduação da FURB estão aptos a se inscrever para participar de programas de intercâmbio. Essa participação é regulamentada por Editais próprios, com ofertas de programas específicos, os quais regram as condições necessárias. Por meio dos convênios, os(as) estudantes podem cursar as disciplinas sem pagar as mensalidades na FURB e no exterior, quando previsto nos respectivos Convênios. É necessário apenas o pagamento da matrícula na FURB e efetuar o trancamento, para manutenção do vínculo acadêmico. Em geral, os critérios para participação dos(as) estudantes são: (a) integralização de 25% dos créditos previstos na grade curricular de seu curso; (b) média geral igual ou superior a 7,5; (c) proficiência no idioma exigido pela universidade de acolhimento. Os(as) estudantes poderão cursar disciplinas nas IES estrangeiras pelo período de um ou dois semestres. Esta participação é regulamentada de acordo com editais próprios e ofertas de programas específicos, os quais regram as condições necessárias.

De acordo com a Resolução FURB nº35/2010, que homologa o Estatuto da FURB, a Coordenadoria de Relações Internacionais (CRI) tem como competência orientar, acolher e acompanhar docentes, pesquisadores e discentes estrangeiros (incoming), assim como a orientação aos docentes pesquisadores e discentes da FURB que estejam saindo (outgoing) para intercâmbio, além de suporte a projetos no âmbito da internacionalização.

Destaca-se, ainda, que visando à internacionalização do currículo e à possibilidade de troca de experiências internacionais, desde 2012 a FURB oferta disciplinas lecionadas no idioma inglês. O estudante pode cursar disciplinas em língua estrangeira, previstas na matriz curricular do curso e que tenham disciplinas semelhantes no idioma português, sendo ofertadas em paralelo, ou ainda, como disciplinas optativas.

Entre os objetivos desta ação, destacam-se:

- a) proporcionar experiências de educação em outro idioma em áreas específicas;
- b) preparar estudantes para participação em intercâmbios internacionais;
- c) oferecer disciplinas em língua estrangeira para atender a estudantes de universidades estrangeiras;

- d) inserir a FURB no contexto da mobilidade acadêmica internacional de estudantes e docentes;
- e) possibilitar o aprendizado e a ampliação do vocabulário do idioma em questão.

Os estudantes do curso de Ciência de Dados podem utilizar os créditos aprovados de disciplinas cursadas em universidades estrangeiras, seja como alunos regulares de cursos no exterior, seja por meio de programas de intercâmbio, para equivalência com disciplinas da matriz curricular. Caso não seja possível a utilização desses créditos para equivalência em disciplinas obrigatórias, optativas ou eletivas, ainda há a possibilidade de integralização como Atividades Complementares (AC), incluindo nesta situação a execução de outras atividades válidas realizadas em universidades estrangeiras.

Essas ações contribuem para a formação de um profissional mais autônomo e globalizado e estimulam a empatia, a tolerância, a solidariedade, o respeito pelo outro e a diversidade cultural, características necessárias ao trabalho de equipe. Tudo isto proporciona ao egresso o aumento de empregabilidade em todo o mundo e amplia seu *networking* em escala global.

3.2.8 Idiomas sem Fronteiras

O Idiomas sem Fronteiras (IsF) na FURB é um projeto que iniciou suas atividades no fim de 2017. Objetiva promover a internacionalização da universidade a partir do ensino de língua inglesa para a comunidade acadêmica e capacitar professores em formação inicial vinculados ao projeto. Atualmente oferta cursos gratuitos de curta duração presenciais e online de língua inglesa para fins específicos. Para os estudantes de graduação da universidade, as atividades oferecidas pelo IsF são uma oportunidade de melhorar o nível de proficiência em língua inglesa e se preparar para mobilidade acadêmica.

4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

4.1 METODOLOGIA

A metodologia adotada no curso de Ciência de Dados foi concebida para garantir a plena formação acadêmica, científica, tecnológica e cidadã do estudante, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN16) para cursos graduação

na área de Computação e com os referenciais de formação para cursos de Bacharelado em Ciência de Dados (RF-CD-23) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, 2023). O processo de ensino-aprendizagem é pautado no desenvolvimento consistente dos conteúdos, assegurando que os fundamentos teóricos e práticos da área sejam abordados de forma gradual, integrada e aplicada, viabilizando a construção sólida de competências e habilidades exigidas ao longo do curso.

As estratégias de aprendizagem valorizam metodologias de ensino inovadoras, práticas interdisciplinares e situações-problema que estimulam o protagonismo discente, a reflexão crítica e a capacidade de resolução de desafios reais. Nesse contexto, os estudantes são incentivados a participar de projetos integradores, estudos de caso, atividades em laboratório e práticas em ambientes de agência, que aproximam a teoria da prática profissional e social.

O curso assegura o contínuo acompanhamento das atividades acadêmicas, por meio de avaliações formativas, orientação docente e monitorias, de modo a promover a aprendizagem progressiva e identificar, de forma apropriada, as necessidades de apoio pedagógico.

A acessibilidade metodológica é um princípio estruturante, expressa na ausência de barreiras nos métodos, teorias e técnicas adotados, bem como no estímulo à inclusão e na valorização da diversidade. Isso implica que os processos de ensino-aprendizagem consideram as dimensões escolar, profissional, social, cultural e familiar, garantindo que todos os estudantes tenham condições equitativas de participação e desenvolvimento.

A metodologia também privilegia a autonomia discente, fomentando a capacidade de autoaprendizagem, a busca por soluções inovadoras e o pensamento crítico. Os estudantes são orientados a exercer papel ativo em sua formação, desenvolvendo competências para o aprendizado contínuo ao longo da vida.

O curso está ajustado com base em práticas pedagógicas inovadoras que estimulam a ação discente em uma relação dialógica entre teoria e prática. Essa articulação é potencializada pelos componentes curriculares de Agência Integrada de Computação Aplicada (AICA) e pelas atividades práticas pautadas na resolução de problemas durante as disciplinas, que permitem a aplicação do conhecimento para a resolução de demandas sociais, culturais e institucionais, constituindo-se como um espaço diferenciado de aprendizagem ativa.

Além disso, a proposta metodológica é claramente inovadora, incorporando

recursos que promovem aprendizagens diferenciadas, como o uso de laboratórios computacionais, *softwares* especializados, ambientes virtuais de aprendizagem e metodologias interdisciplinares aplicadas a problemas reais.

As TICs ocupam papel central no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a execução plena do projeto pedagógico. Elas asseguram a inclusão digital, promovem a interatividade entre docentes e discentes, garantem o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer tempo e lugar, e oferecem experiências de aprendizagem diferenciadas, pautadas na utilização de recursos digitais, plataformas colaborativas e ferramentas de análise de dados.

4.2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular no curso de Ciência de Dados foi pensada com base no RF-CD-23, PPI e demais normativas que regem o ensino superior e que sustentam os currículos dos cursos de graduação da FURB. A integralização curricular foi concebida para proporcionar ao futuro profissional uma formação que una conhecimentos generalistas e específicos, ao mesmo tempo em que estimule seu desenvolvimento integral como cidadão crítico, responsável e socialmente comprometido.

Conforme o PDI (2022-2026), algumas temáticas devem ser inseridas nos PPCs dos cursos de graduação da FURB para promover a formação integral do estudante de forma a compreender a complexidade do contexto social, os direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva relacionando o conhecimento gerado na universidade com realidade vivida. Deste modo, os temas: Educação Ambiental, Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena e Educação em Direitos Humanos estão contemplados na estrutura curricular do curso nos componentes curriculares relacionados no Quadro 4.

Quadro 4 - Componentes Curriculares com inserção dos temas transversais

Componente curricular	Temática abordada
História da Cultura Afro-brasileira e Indígena	Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena
Prática em Sustentabilidade	Educação Ambiental
Alteridade e Direitos Humanos	Educação em Direitos Humanos

Fonte: NDE (2025).

A universidade oferece a disciplina de Libras, conforme Decreto nº 5.626/2005,

com carga horária de 72 horas-aula. No curso, o estudante poderá validar essa disciplina na componente curricular optativa ou como Atividades Complementares.

Além disso, conforme Diretrizes Gerais e Curriculares Institucionais para os cursos de graduação da FURB instituídas pela Resolução FURB nº201/2017 e suas alterações, os currículos dos cursos de graduação da FURB deverão ser organizados em espaços comuns e integrados de estudos, denominados eixos, visando superar a fragmentação e isolamento das áreas, dos sujeitos, dos componentes curriculares e dos espaços de ensino-aprendizagem.

O currículo do curso de Ciência de Dados é organizado a partir de 3 (três) eixos: (a) Eixo Geral com 216 horas/aula; (b) Eixo de Articulação com 504 horas/aula; e (c) Eixo Específico com 3132 horas/aula.

O Eixo Geral constitui-se de espaços comuns e integrados de estudos em torno de temáticas ou componentes curriculares para atender os requisitos legais e a formação geral. No curso de Ciência de dados os componentes curriculares compõem o Eixo Geral estão relacionados no Quadro 5.

Quadro 5 - Componentes Curriculares do Eixo Geral

fase	componente curricular	carga horária
3	Universidade, Ciência e Pesquisa	36
4	Alteridade e Direitos Humanos	36
5	Produção Textual Acadêmica	72
6	Prática em Sustentabilidade	36
8	História da Cultura Afro-brasileira e Indígena	36
Total		216

Fonte: NDE (2025).

O Eixo de Articulação constitui-se de espaços comuns e integrados de estudos em torno de temáticas ou componentes curriculares apontados através das grandes áreas do conhecimento, sendo os componentes curriculares que o compõem estão relacionados no Quadro 6.

Quadro 6 - Componentes Curriculares do Eixo de Articulação

fase	componente curricular	carga horária
2	Lógica para Computação	72
	Banco de dados I	108
3	Banco de dados II	72
	Algoritmos e estrutura de dados	72
4	Teoria dos grafos	72
7	Processamento de linguagem natural	72
8	Inovação tecnológica	36
Total		504

Fonte: NDE (2025).

Por sua vez, o Eixo Específico (Quadro 7) constitui-se de espaços de estudos focados nos conhecimentos específicos da atividade profissional.

Quadro 7 - Componentes Curriculares do Eixo Específico

fase	componente curricular	carga horária
1	Introdução à Ciência de Dados	72
	Introdução a Programação	144
	Fundamentos de Matemática	72
	Estatística	108
2	Análise Exploratória de Dados	90
	Programação Orientada a Objetos	144
3	Probabilidade	90
	Visualização de dados	90
	Álgebra linear e Geometria Analítica	108
4	Mineração de Dados	90
	Inferência Estatística	72
	Inteligência Artificial	72
	Cálculo Diferencial e Integral	108
5	Análise Multivariada de Dados	72
	Aprendizado de Máquina	72
	Programação Paralela e Concorrente	72
	Integração de Processos e Sistemas	72
6	Aprendizado de Máquina Avançado	72
	Análise de Séries Temporais	72
	Integração de Dados	90
	Visão Computacional	72
	Agência Integrada de Computação Aplicada I	144
7	Agentes Inteligentes	72
	Segurança da Informação	72
	Agência Integrada de Computação Aplicada II	216
8	Meta-Heurística	90
	Geoestatística	90
	Agência Integrada de Computação Aplicada III	216
Total		2826

Fonte: NDE (2025).

O currículo do curso de Ciência de Dados foi concebido de modo a promover a interdisciplinaridade, articulando conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, como Matemática, Estatística, Computação, Inteligência Artificial e áreas afins, além de disciplinas abordando temáticas transversais que fortalecem a formação humanística, ética e social do profissional. Essa integração possibilita ao estudante compreender os fenômenos da Ciência de Dados em sua totalidade, tanto sob a ótica técnica quanto sob a perspectiva social e cultural.

A flexibilidade curricular é garantida pela integração com disciplinas optativas dos

curso de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, permitindo ao estudante a construção de percursos formativos alinhados a seus interesses acadêmicos e profissionais.

A articulação teórico-prática está presente ao longo de todo o curso, em especial nos componentes curriculares de Agência Integrada de Computação Aplicada I, II e III, que funcionam como espaços de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos para a resolução de problemas reais da sociedade e da instituição. Essa abordagem garante a constante conexão entre a teoria estudada em sala de aula e as demandas concretas do mercado de trabalho e da comunidade.

A proposta do curso também assegura a acessibilidade metodológica, valorizando estratégias de ensino diversificadas que contemplam aulas expositivas, práticas computacionais, atividades interdisciplinares, projetos de extensão e pesquisa, favorecendo, assim, diferentes estilos de aprendizagem e promovendo a inclusão. A carga horária total do curso foi dimensionada de forma compatível com as diretrizes institucionais e nacionais, expressa em horas-relógio, assegurando equilíbrio entre a profundidade conceitual necessária e a viabilidade de integralização curricular no tempo previsto.

A articulação entre os componentes curriculares é cuidadosamente planejada, com disciplinas introdutórias e de fundamentos servindo como base para o desenvolvimento de conteúdos mais avançados. Essa progressão assegura a coerência formativa e favorece o desenvolvimento gradual de competências.

Por fim, o currículo adota elementos inovadores ao integrar metodologias ativas de ensino-aprendizagem, laboratórios de prática interdisciplinar e projetos aplicados, além de valorizar campos emergentes como Visão Computacional, Processamento de Linguagem Natural, Meta-Heurísticas e Geoestatística. A presença dos componentes Agência Integrada de Computação Aplicada I, II e III constitui uma inovação pedagógica relevante, pois permite que os estudantes se envolvam em atividades de caráter prático, socialmente relevantes e interdisciplinares durante o curso, consolidando sua formação integral.

4.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares são componentes curriculares que integram a carga horária dos cursos de graduação e possibilitam a flexibilização curricular através

de uma multiplicidade de experiências. A integralização dessas atividades envolve monitorias, trabalhos científicos, atividades comunitárias entre outros, a serem desenvolvidas pelo estudante durante o processo de construção de sua formação, conforme regulamentação interna.

Neste sentido, além de permitir maior autonomia ao estudante na construção do seu percurso formativo, a previsão das atividades complementares no currículo reforça a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Fica a critério do aluno realizá-las em área específica ou afim ao curso, podendo ser desenvolvidas na FURB ou fora dela, durante o período de realização do curso de graduação.

No curso de Ciência de Dados o estudante deverá obter um total de 306 h/a de Atividades Complementares, sendo obrigatória para obtenção do grau respectivo.

De acordo com o Art. 5º da Resolução nº 019/2024, constituem Atividades Complementares:

- a) atividades de ensino;
- b) atividades de pesquisa;
- c) atividades de extensão, conforme definido na Política de Extensão da FURB;
- d) atividades culturais;
- e) atividades profissionais;
- f) atividades administrativas estudantis;
- g) atividades comunitárias; e
- h) outras atividades definidas pelo Colegiado de curso.

A carga horária da disciplina de Libras, ofertada no eixo geral na instituição, também poderá ser aproveitada para o cômputo das Atividades Complementares. Assim, o estudante que a cursar poderá solicitar a inclusão da respectiva carga horária nesse componente.

Para efeitos de integralização das horas de atividades complementares, o estudante deverá cadastrar cada atividade no sistema próprio disponibilizado pela FURB (www.furb.br/aacc/) para análise e validação pelo respectivo coordenador.

4.4 COMPONENTES CURRICULARES NA MODALIDADE A DISTÂNCIA (EAD)

Na FURB considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a

mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, com materiais didáticos específicos produzidos pela própria instituição, sendo desenvolvidas atividades educativas por estudantes, professores e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

A inserção de disciplinas na modalidade EaD pode contribuir para: (a) flexibilização de horário para o(a) estudante; (b) o desenvolvimento de competências e habilidades que a EaD estimula como, por exemplo, autonomia e gerenciamento de tempo; (c) adoção de estratégias metodológicas diferenciadas; (d) contribuição da linguagem multimidiática para trabalhar o conteúdo.

O curso Ciência de Dados terá 756 h/a em ações realizadas na modalidade a distância. As disciplinas de Eixo Geral serão ofertadas conforme modelo institucional, com 4 quatro encontros presenciais, com duração de 4 (quatro) h/a para disciplinas de 72 h/a e duração de 2 (duas) h/a para disciplinas de 36 h/a. O material didático dessas disciplinas é produzido pela Instituição e segue o que versa a resolução nº 03/2020 e a instrução normativa nº 004/2020. De maneira resumida, ele é produzido conforme fluxo instituído pela equipe multidisciplinar, elaborado por conteudista especialista na área, estruturado em webaulas interativas e multimidiáticas e validado pelo departamento de origem da disciplina e pela equipe multidisciplinar.

Os componentes curriculares de Estatística, Álgebra Linear e Geometria Analítica, e Cálculo Diferencial e Integral, do Eixo Específico, serão ofertados na modalidade EaD, contemplando encontros remotos síncronos, realizados via plataforma Microsoft Teams, e encontros presenciais. Todas as aulas remotas serão gravadas e as respectivas gravações disponibilizadas posteriormente no AVA, juntamente com o material didático de apoio, selecionado e organizado pelo docente ministrante, a partir das orientações da equipe multidisciplinar. Os discentes poderão acessar as gravações durante todo o período do semestre letivo. Essas disciplinas contarão com, no mínimo, 4 (quatro) e, no máximo, 6 (seis) encontros presenciais distribuídos ao longo do semestre, cada um com duração de 4 (quatro) horas-aula.

O componente curricular de Banco de Dados I, do Eixo Articulador, será ofertado na modalidade semipresencial, com 1/3 (33%) da carga horária (36 h/a) composta por encontros presenciais semanais. Durante esses períodos, os discentes terão acesso a materiais didáticos EaD para complementação da carga horária semanal da disciplina. O

material didático dessa disciplina é produzido pela Instituição e segue os mesmos moldes e diretrizes das disciplinas de Eixo Geral. Esses materiais serão previamente disponibilizados e contarão com a mediação do corpo docente por meio do AVA.

As componentes curriculares Agência Integrada de Computação Aplicada II e III, do Eixo Específico, serão ofertadas na modalidade semipresencial, com 1/3 (33%) de sua carga horária na modalidade EaD (72 h/a). Os encontros a distância serão realizados de forma remota e síncrona, por meio da plataforma Microsoft Teams, com a finalidade de flexibilizar a orientação e interação entre docente e discente durante o desenvolvimento de projetos práticos proposto na componente curricular.

A modalidade a distância da FURB é efetivada por meio das ferramentas de tecnologia institucionais ofertadas pelo Pacote Microsoft 365 e pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). São por meio dessas ferramentas que o estudante percorre o caminho de estudo e realiza as atividades curriculares.

A equipe docente atua em consonância com o PPC, dispondo de conhecimentos, habilidades e atitudes adequados às demandas do curso e das tecnologias educacionais utilizadas. São realizadas avaliações periódicas que identificam necessidades de formação continuada e capacitação, com apoio institucional, estimulando práticas criativas e inovadoras. Os ministrantes precisam seguir o que versa a instrução normativa nº 002/2024 e, obrigatoriamente, precisam realizar formação institucional.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) constitui-se como espaço fundamental de interação e acompanhamento acadêmico, oferecendo materiais, recursos e tecnologias adequadas para desenvolver a cooperação entre discentes, docentes e tutores. O AVA favorece a reflexão crítica sobre o conteúdo, garante a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional e passa por avaliações sistemáticas, devidamente registradas, que embasam ações de melhoria contínua.

Os materiais didáticos utilizados no curso são elaborados ou validados por uma equipe institucional, atendendo aos critérios de qualidade científica, coerência teórica, clareza metodológica e adequação à formação proposta. Esses materiais apresentam linguagem inclusiva, acessível e multimidiática, incorporando recursos inovadores que ampliam as possibilidades de aprendizagem e asseguram a acessibilidade pedagógica e digital.

Este PPC prevê as disciplinas com ações realizadas na modalidade a distância e semipresencial (híbrida), conforme distribuição mostrada no Quadro 8.

Quadro 8 - Disciplinas na modalidade à Distância

Disciplina	Carga horária EaD
Universidade, Ciência e Pesquisa	36
Alteridade e Direitos Humanos	36
Prática em Sustentabilidade	36
Produção Textual Acadêmica	72
História da Cultura Afro-brasileira e Indígena	36
Banco de dados I	72
Estatística	108
Álgebra linear e Geometria Analítica	108
Cálculo diferencial e integral	108
Agência Integrada de Computação Aplicada II	72
Agência Integrada de Computação Aplicada III	72
Total	756 horas/aula

Fonte: NDE (2025).

4.5 ATIVIDADES EXTENSIONISTAS

A curricularização da extensão é uma das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024). Para alcançar a meta 12.7 do PNE é necessário assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares da graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. A fim de regulamentar essa estratégia, o Conselho Nacional de Educação (CNE) editou a Resolução CNE/CES nº7/2018, com Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

A inserção das atividades extensionistas no currículo tem como potencial promover o alinhamento da universidade com as demandas da sociedade, possibilitando uma aprendizagem transformadora, a formação de um cidadão crítico, capacitado para o mundo do trabalho e para lidar com os problemas reais presentes no contexto social.

Na FURB conforme a Resolução FURB nº99/2019, para fins de curricularização, a extensão deverá ser inserida no PPC dedicando parte da carga horária de componentes curriculares previstos no currículo; inserindo componentes específicos para a extensão; ou uma mescla das duas estratégias. Esta carga horária está indicada explicitamente na matriz curricular.

A definição das estratégias da inserção da extensão no currículo observa a Instrução Normativa PROEN nº1/2020 e Parecer CEE/SC nº307/2020. Os estágios e

TCCs, conforme o Parecer CEE/SC nº307/2020, poderão ser utilizados como atividades extensionistas desde que suas características constem no PPC e atenda as diretrizes previstas na Resolução CNE/CES nº7/2018.

Nesse sentido, no curso de Ciência de Dados, as atividades extensionistas terão 468 horas/aula e serão desenvolvidas por meio dos componentes curriculares elencados no Quadro 9. As atividades extensionistas estão integralmente incorporadas nos componentes curriculares Agência Integrada de Computação Aplicada (AICA) I, II e III, concebidos como espaços de integração entre universidade e sociedade. Nesses componentes, os discentes atuam diretamente sobre problemas e situações concretas identificadas pela comunidade, sejam elas de caráter social, institucional, cultural, tecnológico ou ambiental, de modo a propor soluções fundamentadas nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Portanto, a AICA é uma atividade curricular inovadora que oferece aos alunos a oportunidade de desenvolver soluções tecnológicas para problemas reais da sociedade. Atuando como um espaço colaborativo e multidisciplinar, a AICA poderá integrar alunos de diversos cursos e níveis acadêmicos da FURB, possibilitando o aprendizado prático e a troca de conhecimentos entre diferentes áreas, como Saúde, Engenharia, Sociais e Aplicadas, Direito, Arquitetura e Urbanismo, Publicidade e Propaganda, entre outros.

As demandas da AICA serão estabelecidas a partir de problemas reais identificados e sugeridos pela sociedade, com o objetivo de criar soluções aplicáveis e relevantes. Dessa forma, a agência se consolida como um ambiente dinâmico que, além de preparar os estudantes para o mercado de trabalho, contribui diretamente para o desenvolvimento regional.

O principal objetivo da AICA é gerar soluções tecnológicas e inovadoras que atendam às necessidades da sociedade, enquanto capacita os alunos para lidarem com os desafios emergentes do século XXI. Além disso, a AICA está vinculada à extensão curricular e alinhada aos objetivos estabelecidos no PDI da universidade. Especificamente, a AICA busca:

- a) compreensão social: proporcionar aos alunos uma visão mais profunda dos problemas e das potencialidades da sociedade, estimulando o entendimento das necessidades reais das pessoas;
- b) desenvolvimento de competências: promover o aprendizado de habilidades gerais e específicas, como pensamento crítico, trabalho em equipe, liderança e aplicação

de conhecimentos técnicos;

- c) interação com a comunidade: expandir as possibilidades de colaboração com instituições, entidades e movimentos sociais, contribuindo para a construção de uma universidade inovadora e alinhada às demandas contemporâneas;
- d) foco regional e futuro: trabalhar com problemas ligados à realidade da comunidade regional, integrando tendências futuras e desafios tecnológicos e sociais, com o objetivo de projetar soluções que melhorem a qualidade de vida das pessoas.

Durante o seu período na AICA, o discente será assessorado por professores vinculados à agência, e a ementa proposta, assim como as atividades previstas, serão definidos em cada um dos componentes. Além disso, poderá haver mais de um docente designado para a disciplina Agência Integrada de Computação Aplicada; contudo, a carga horária total atribuída à disciplina não será desdobrada em turmas distintas, mas sim compartilhada entre os docentes responsáveis. A aprovação das diretrizes será realizada pelo colegiado do curso. A AICA está organizada em três etapas, permitindo que o aluno progrida gradualmente em sua formação prática e técnica:

- Agência Integrada de Computação Aplicada I (Colaborador): o estudante atua como colaborador em projetos já existentes na agência, assumindo o papel de desenvolvedor. O objetivo dessa etapa é introduzir o estudante ao ambiente multidisciplinar, permitindo que ele aprenda a trabalhar em equipe e desenvolva competências técnicas por meio da participação em projetos reais.
- Agência Integrada de Computação Aplicada II (Especificação e Prototipação): o estudante escolhe um problema proposto pela sociedade e realiza a especificação do projeto por meio de interações diretas com os proponentes da demanda. Além disso, o estudante terá que iniciar o desenvolvimento da solução tecnológica e, quando necessário, estabelecer conexões com alunos de outros cursos ou níveis acadêmicos para auxiliá-lo, promovendo a integração multidisciplinar e incentivando o trabalho colaborativo.
- Agência Integrada de Computação Aplicada III (Desenvolvimento, Gestão e Apresentação): o estudante assume a responsabilidade total pelo projeto, definindo e gerenciando todas as etapas de desenvolvimento e coordenando a equipe de trabalho, que pode ser composta por alunos voluntários, iniciantes na agência ou de outros cursos que desejam contribuir para a resolução do problema.

Ao final, o estudante apresentará a solução construída para um comitê formado por professores e representantes da(s) entidade(s) que propuseram o problema.

Essa organização curricular assegura que a extensão universitária seja tratada como parte central e estruturante da formação do cientista de dados, permitindo que os estudantes desenvolvam competências técnicas em contextos reais de aplicação. Além disso, constitui uma estratégia direta e eficiente de devolutiva social, pois garante que a universidade contribua ativamente com demandas da comunidade ao mesmo tempo em que promove a aprendizagem significativa e contextualizada dos discentes. Dessa forma, o curso cumpre o papel de fortalecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, reafirmando a função social da universidade e consolidando a formação de profissionais capazes de transformar dados em conhecimento e soluções inovadoras, sempre comprometidos com a responsabilidade social e o impacto positivo em seu entorno.

Quadro 9 - Distribuição das atividades de extensão nos componentes curriculares

Componente curricular	Carga horária de extensão	Distribuição das atividades de extensão no componente curricular
Agência Integrada de Computação Aplicada I	108	108 h/a junto com a carga horária teórica (T) e prática (P)
Agência Integrada de Computação Aplicada II	180	180 h/a junto com a carga horária teórica (T) e prática (P)
Agência Integrada de Computação Aplicada III	180	180 h/a junto com a carga horária teórica (T) e prática (P)

Fonte: NDE (2025).

4.6 REGIME CONCENTRADO OU AULAS AOS SÁBADOS

Considerando que, nas fases 3, 4 e 6 do curso de Ciência de Dados, a carga horária ultrapassa o limite de 20 horas/aula semanais, será ofertado um componente curricular em regime concentrado ou semiconcentrado, de forma a equilibrar a distribuição da carga horária. Nos casos em que houver possibilidade de alocar disciplinas do Eixo Geral aos sábados, não será necessária a adoção desse regime. A relação dos componentes curriculares e respectivas fases que poderão ser ofertadas nessa modalidade está detalhada no Quadro 10.

Além disso, as fases 2 e 7 também apresentam carga horária superior ao limite semanal. Nesses casos, parte da carga das disciplinas Banco de Dados I (2 h/a) e Agência Integrada de Computação Aplicada II (4 h/a) será alocada aos sábados na modalidade

EaD, conforme indicado no Quadro 10.

Quadro 10 - Regime concentrado ou aulas aos sábados

Componente curricular	Fase	Concentrado ¹ /Aula aos sábados
Banco de Dados I	2	Aula aos sábados (carga horária EaD)
Probabilidade	3	Possibilidade de regime concentrado
Álgebra Linear e Geometria Analítica		Possibilidade de regime concentrado
Visualização de Dados		Possibilidade de regime concentrado
Mineração de Dados	4	Possibilidade de regime concentrado
Inferência Estatística		Possibilidade de regime concentrado
Cálculo Diferencial e Integral		Possibilidade de regime concentrado
Análise de Séries Temporais	6	Possibilidade de regime concentrado
Integração de Dados		Possibilidade de regime concentrado
Visão Computacional		Possibilidade de regime concentrado
Aprendizado de Máquina Avançado		Possibilidade de regime concentrado
Agência Integrada de Computação Aplicada II	7	Aula aos sábados (carga horária EaD)

(1) Dentre as disciplinas indicadas na fase, apenas uma será ofertada em regime concentrado ou semiconcentrado.

Fonte: NDE (2025).

4.7 SAÍDAS A CAMPO

Não estão previstas saídas a campo de forma regular nos componentes curriculares. No entanto, visitas técnicas poderão ser realizadas conforme o interesse e a necessidade de ilustrar conteúdos trabalhados em determinados componentes curriculares. Adicionalmente, há a possibilidade de organização, uma vez ao ano, de uma delegação para participação em eventos de tecnologia na cidade de Florianópolis e região, proporcionando aos estudantes experiências práticas, oportunidades de *networking* e contato direto com inovações do setor. O Quadro 11 apresenta uma proposta de saída de campo para estas situações.

Quadro 11 - Descrição das saídas a campo

Tipo de transporte	Qtde.	Local	Distância (km)
Ônibus para 40 passageiros	4	Florianópolis	150 km

Fonte: NDE (2025).

4.8 ESTRUTURA CURRICULAR

4.8.1 Matriz curricular

A matriz curricular do curso de Ciência de Dados foi estruturada de forma a

garantir uma formação sólida, equilibrando fundamentos teóricos, práticas aplicadas e atividades extensionistas. Está organizada em três eixos formativos: Eixo Geral, que contempla disciplinas voltadas à formação cidadã, ética e humanística; Eixo de Articulação, que integra conteúdos de Computação, Matemática e Estatística de forma interdisciplinar; e Eixo Específico, que concentra os conhecimentos diretamente relacionados à Ciência de Dados e suas aplicações.

Além dos componentes curriculares obrigatórios, o curso prevê um componente optativo, bem como atividades complementares extraclasse, possibilitando ao estudante ampliar sua formação conforme seus interesses acadêmicos e profissionais. A matriz também incorpora atividades extensionistas, que aproximam os discentes da comunidade e de problemas reais, promovendo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

Essa organização busca alinhar competências técnicas, científicas e sociais, garantindo a formação de profissionais capazes de atuar de maneira crítica, inovadora e responsável no campo da Ciência de Dados. O Quadro 122 apresenta a matriz curricular do curso. Na sequência, o Quadro 13 traz a relação das componentes curriculares optativas disponíveis.

Quadro 12 - Matriz Curricular

Fase	Componente Curricular	Eixo ¹	Carga horária ²				CA ³	EaD ⁴	Ext ⁵	Pré-Requisitos
			T	P	AE	Total				
1	Introdução à Ciência de Dados	EE	54	18	0	72	4			
	Introdução a Programação	EE	72	72	0	144	8			
	Fundamentos de Matemática	EE	72	0	0	72	4			
	Estatística	EE	72	0	36	108	6	108		
	Prática Desportiva - PDE I ⁶	EE	0	0	0	0	0			
	Subtotal		270	90	36	396	22	108	0	
2	Análise Exploratória de Dados	EE	36	36	18	90	5			Estatística
	Programação Orientada a Objetos	EE	72	72	0	144	8			
	Lógica para Computação	EA	72	0	0	72	4			
	Banco de Dados I	EA	36	72	0	108	6	72		
	Prática Desportiva - PDE II ⁶	EE	0	0	0	0	0			
	Subtotal		216	180	18	414	23	72	0	
3 ⁸	Universidade, Ciência e Pesquisa	EG	36	0	0	36	2	36		
	Probabilidade	EE	72	0	18	90	5			
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	EE	72	0	36	108	6	108		
	Visualização de Dados	EE	36	36	18	90	5			
	Banco de Dados II	EA	18	54	0	72	4			Banco de Dados I
	Algoritmos e Estrutura de Dados	EA	18	54	0	72	4			
	Subtotal		252	144	72	468	26	144	0	
4 ⁸	Alteridade e Direitos Humanos	EG	36	0	0	36	2	36		
	Mineração de Dados	EE	18	54	18	90	5			
	Inferência Estatística	EE	54	18	0	72	4			Estatística
	Inteligência Artificial	EE	36	36	0	72	4			

	Teoria dos Grafos	EA	36	36	0	72	4			Algoritmos e Estrutura de Dados
	Cálculo Diferencial e Integral	EE	72	0	36	108	6	108		Fundamentos de Matemática
	Subtotal		252	144	54	450	25	144	0	
5	Produção Textual Acadêmica	EG	72	0	0	72	4	72		
	Análise Multivariada de Dados	EE	54	18	0	72	4			Estatística
	Aprendizado de Máquina	EE	18	54	0	72	4			Inteligência Artificial
	Programação Paralela e Concorrente	EE	18	54	0	72	4			Programação Orientada a Objetos
	Integração de Processos e Sistemas	EE	36	36	0	72	4			
	Subtotal		198	162	0	360	20	72	0	
6 ⁸	Prática em Sustentabilidade	EG	36	0	0	36	2	36		
	Aprendizado de Máquina Avançado	EE	18	54	0	72	4			Aprendizado de Máquina
	Análise de Séries Temporais	EE	36	36	0	72	4			Estatística
	Integração de Dados	EE	36	36	18	90	5			
	Visão Computacional	EE	18	54	0	72	4			Inteligência Artificial
	Agência Integrada de Computação Aplicada I	EE	18	54	72	144	8		108	
	Subtotal		162	234	90	486	27	36	108	
7	Processamento de Linguagem Natural	EA	18	54	0	72	4			Inteligência Artificial
	Segurança da Informação	EE	36	36	0	72	4			
	Agentes Inteligentes	EE	18	54	0	72	4			
	Optativa	EE	72	0	0	72				
	Agência Integrada de Computação Aplicada a II	EE	18	126	72	216	12	72	180	
	Subtotal		162	270	72	504	28	72	180	
8	História da Cultura Afro-brasileira e Indígena	EG	36	0	0	36	2	36		
	Meta-Heurística	EE	36	36	18	90	5			Fundamentos de Matemática
	Inovação Tecnológica	EA	18	18	0	36	2			
	Geoestatística	EE	36	36	18	90	5			Estatística

	Agência Integrada de Computação Aplicada III	EE	18	126	72	216	12	72	180	
	Subtotal		144	216	108	468	26	108	180	
	ACs⁷					306	17			
	TOTAL		1656	1440	450	3852	214	756	468	3210 horas

(1) EG – Eixo Geral; EA - Eixo de Articulação; EE – Eixo Específico.

(2) T – Teórica; P – Prática, AE – Atividade Extraclasse.

(3) Créditos Acadêmicos

(4) Ensino a Distância

(5) Extensão

(6) A PDE não computa na carga horária do curso, mas sendo realizada poderá ser validada como Atividade Complementar.

(7) O estudante deverá cumprir 255 h (306 h/a) de Atividade Complementar, durante o período de realização do curso.

(8) Será ofertado um concentrado de algum componente curricular do semestre. Caso houver possibilidade de alocar as disciplinas do Eixo Geral para os sábados, não será necessária a oferta de concentrado.

Quadro 13 - Componentes curriculares – OPTATIVOS

Fase	Componente Curricular	Eixo	Carga horária				CA	EaD	Ext	Pré-Requisitos
			T	P	AE	Total				
7	Libras	EE	72	0	0	72	4	72	0	
7	Redes de Computadores	EA	72	0	0	72	4	72	0	
7	Sistemas Distribuídos	EA	36	36	0	72	4	0	0	
7	Programação Web	EA	18	54	0	72	4	0	0	
7	Arquitetura de Computadores I	EA	36	36	0	72	4	0	0	
7	Engenharia de Software	EA	54	18	0	72	4	0	0	

4.8.2 Pré-requisitos

Pré-requisitos são disciplinas cujo conteúdo programático é indispensável à compreensão de outra(s) disciplina(s). Os pré-requisitos do curso de Ciência de Dados estão indicados na matriz curricular e no Quadro 14.

Quadro 14 - Relação de pré-requisitos

Componente curricular	Pré-requisito	Tipo do pré-requisito
Análise Exploratória de Dados	Estatística	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Banco de Dados II	Banco de Dados I	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Inferência Estatística	Estatística	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Teoria dos Grafos	Algoritmos e Estrutura de Dados	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Cálculo Diferencial e Integral	Fundamentos de Matemática	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Análise de Séries Temporais	Estatística	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Aprendizado de Máquina	Inteligência Artificial	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Programação Paralela e Concorrente	Programação Orientada a Objetos	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Aprendizado de Máquina Avançado	Aprendizado de Máquina	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Análise Multivariada de Dados	Estatística	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Visão Computacional	Inteligência Artificial	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Geoestatística	Estatística	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Processamento de Linguagem Natural	Inteligência Artificial	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante
Meta-Heurística	Fundamentos de Matemática	☒ Forte ☐ Fraco ☐ Concomitante

Fonte: NDE (2025).

A justificativa para a necessidade de tais pré-requisitos está fundamentada na construção do conhecimento em caráter crescente em nível de complexidade, não sendo adequada a transposição dos conteúdos, pois desta forma busca-se promover um melhor aproveitamento das atividades de ensino e pesquisa. Acrescenta-se ainda que, na área de ciência de dados, a compreensão de vários temas é fortemente dependente de uma formação prévia, como exemplo, o bom aproveitamento de componentes curriculares na área de programação para as demais atividades de desenvolvimento de software e hardware. Do mesmo modo, as disciplinas mais avançadas de estatística requerem a compreensão dos conceitos básicos da área, enquanto as disciplinas de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral e Meta-Heurística também dependem de conteúdos elementares da matemática.

5 DEPARTAMENTALIZAÇÃO

Com o intuito de garantir a departamentalização adequada dos componentes curriculares novos criados para o curso de Ciência de Dados, no Quadro 15 consta a relação das disciplinas novas vinculadas aos respectivos departamentos correspondentes. Essa organização assegura a definição clara das responsabilidades acadêmicas, administrativas e pedagógicas, fortalecendo a integração entre o curso e os departamentos envolvidos.

O quadro contempla os novos componentes curriculares que serão alocados ao Departamento de Matemática (DM) e ao Departamento de Sistemas e Computação (DSC), de acordo com as áreas de competência e afinidade temática de cada disciplina.

Quadro 15 - Listagem dos componentes curriculares novos

Componente curricular	Depto proposto ¹
Introdução à Ciência de Dados	DSC
Introdução a Programação	DSC
Análise Exploratória de Dados	DSC
Programação Orientada a Objetos	DSC
Visualização de Dados	DSC
Mineração de Dados	DSC
Inteligência Artificial	DSC
Aprendizado de Máquina	DSC
Programação Paralela e Concorrente	DSC
Integração de Processos e Sistemas	DSC
Aprendizado de Máquina Avançado	DSC
Segurança da Informação	DSC
Integração de Dados	DSC
Visão Computacional	DSC
Agentes Inteligentes	DSC
Agência Integrada de Computação Aplicada I	DSC
Agência Integrada de Computação Aplicada II	DSC
Agência Integrada de Computação Aplicada III	DSC
Fundamentos de Matemática	DM
Estatística	DM
Probabilidade	DM
Álgebra Linear e Geometria Analítica	DM
Cálculo Diferencial e Integral	DM
Inferência Estatística	DM
Análise de Séries Temporais	DM
Análise multivariada de dados	DM
Geoestatística	DM
Meta-Heurística	DM

(1) Departamento de Sistemas e Computação (DSC) e Departamento de Matemática (DM).

Fonte: NDE (2025).

6 CORPO DOCENTE

6.1 PERFIL DOCENTE

O corpo docente da FURB compreende professores do quadro, temporários e visitantes, da educação superior, do ensino médio e da educação profissionalizante, sendo:

- professores do quadro, com vínculo empregatício estatutário, docentes admitidos mediante aprovação em concurso público de títulos e provas;

- b) professores temporários, com vínculo empregatício celetista, docentes contratados mediante aprovação em processo seletivo público simplificado, para atividades temporárias de ensino, conforme regulamento;
- c) professores visitantes, com vínculo empregatício celetista, docentes que desempenham atividades específicas, contratados conforme regulamento.

Os professores do curso de Ciência de Dados apresentam histórico de atuação em programas e projetos de extensão voltados para as áreas de tecnologia, saúde, educação e demais áreas correlatas, bem como em projetos de pesquisa alinhados a temas como tecnologia, inteligência artificial, engenharia, administração, finanças, negócios, meio ambiente, saúde, desenvolvimento regional, gestão de riscos, entre outros. Dessa forma, o corpo docente encontra-se consolidado em diferentes áreas de aplicação e inserção profissional em Ciência de Dados.

A consolidação deste PPC exige o esforço coletivo de todos os envolvidos no processo. Nesse contexto, o corpo docente deve estar consciente de seu papel enquanto sujeito responsável pela efetivação do planejamento deste documento, assumindo comportamentos e atitudes que contribuam para o alcance dos objetivos previstos para o curso. Ressalta-se que a atitude e a prática docente refletem diretamente na formação do egresso. Sendo assim, o corpo docente deve:

- a) promover a interação entre os objetivos institucionais da FURB e os do curso de Ciência de Dados, por meio de ações articuladas e cooperativas, visando à efetivação do PPC;
- b) buscar atualização e capacitação científica e didático-pedagógica;
- c) interagir com o corpo discente através de práticas pedagógicas inovadoras e adequadas, que favoreçam a aproximação entre os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem, tais como metodologias ativas, processos colaborativos e linguagem dialógica;
- d) socializar e disseminar o saber por meio de produções científicas, técnicas e culturais;
- e) promover a integração do curso no contexto social e profissional, por meio de atividades de extensão, interações com a comunidade e participação em grupos de pesquisa;
- f) participar das atividades promovidas pelo Colegiado de Curso e pelo NDE, contribuindo para a articulação dos saberes nos diferentes componentes curriculares;
- g) enfatizar a dimensão interdisciplinar dos componentes curriculares; e
- h) valorizar e utilizar os resultados do processo de avaliação institucional como instrumento de aprimoramento do ensino no âmbito do curso.

Além disso, recomenda-se que o professor adote uma postura de orientador, favorecendo que o acadêmico exponha seus potenciais e trabalhe suas limitações. As diferenças individuais são compreendidas como elementos que enriquecem e promovem a evolução do processo de ensino-aprendizagem.

A identificação de meios adequados para abordar conteúdos tecnológicos constitui também tarefa docente. Assim, cabe ao professor orientar os estudantes na busca de informações, em sua aplicação e análise crítica, promovendo sempre uma aproximação com a realidade do mundo do trabalho.

A autonomia deve integrar o perfil do professor, uma vez que, além de contribuir para a atualização constante do profissional, fortalece sua atuação como agente de conscientização cidadã e como formador de profissionais qualificados para enfrentar os desafios contemporâneos.

6.2 FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE

Em relação à formação continuada para docentes, destacamos três importantes aspectos, sendo (i) a universidade como *locus* privilegiado de formação; (ii) a valorização do saber docente; e (iii) o respeito ao ciclo de vida dos professores (CANDAU, 1997). Nessa perspectiva, a organização das atividades de formação continuada deve partir do contexto real de atuação dos professores que incluem o cotidiano e sua infraestrutura, as experiências e saberes docentes e os sujeitos partícipes dos processos de ensinar e aprender. No âmbito da FURB, a política de formação continuada estabelecida por meio da Resolução FUBB nº60/2012, indica que:

A formação se constitui em ações de aperfeiçoamento e desenvolvimento profissional que visam à qualificação do servidor para a melhoria do desempenho no trabalho, envolvendo discussões para o aprofundamento, o domínio, as inovações e os procedimentos diferenciados, bem como a ampliação de conhecimentos necessários para o desenvolvimento pessoal e profissional (FURB, 2012).

Nessa perspectiva, são ofertadas atividades de formação continuada por meio de ações pontuais de curta duração e por meio de Programas de Formação Institucional, ofertados aos servidores docentes conforme demanda, visando proporcionar a qualificação e aperfeiçoamento dos saberes necessários para as atividades dos educadores, agregando conhecimentos que potencializem o desempenho da sua prática pedagógica.

O desenvolvimento dessas ações formativas tem como princípio a valorização humana e busca institucionalizar processos de desenvolvimento, aperfeiçoamento e qualificação,

visando atender as demandas gerais e específicas de formação de seus servidores, promovendo, desta forma, conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho profissional (FURB, 2016). A FURB ainda mantém disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem, vários cursos de curta duração sobre as ferramentas e atividades que os docentes podem utilizar para dinamizar suas aulas e sobre assuntos como metodologias ativas, atividades avaliativas, elaboração de planos de ensino, entre outras.

Além dessas ações internas, a FURB, por meio de editais próprios, incentiva e concede bolsas integrais aos docentes do quadro para cursos de doutorado e pós-doutorado em Programas de Pós-Graduação nacionais e internacionais.

6.3 COORDENADOR

O Coordenador de Curso deve ser professor do quadro atuando em um dos componentes curriculares do curso (Art. 23). O coordenador é eleito diretamente pelos membros do Colegiado com mandato de dois anos permitida uma recondução imediatamente subsequente (Art. 23). As competências do Coordenador de Colegiado de Curso entre outras atribuições estão previstas no Art. 24 da Resolução FURB nº129/2001.

6.4 COLEGIADO

O Colegiado de Curso, com as competências estatuídas nos Arts. 17 a 25 do Regimento Geral da Universidade, Resolução FURB nº129/2001, exerce a coordenação didática, acompanhando, avaliando a execução e integralização das atividades curriculares, zelando pela manutenção da qualidade e adequação do curso. A composição do Colegiado de Curso está normatizada na Resolução FURB nº129/2001.

6.5 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

A Resolução FURB nº73/2010 normatiza o funcionamento do NDE no âmbito da FURB. O NDE constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC. Dentre suas principais atribuições podem-se citar: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de

exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; zelar pelo cumprimento da legislação educacional vigente e demais leis pertinentes; acompanhar o processo do ENADE e propor ações que garantam um nível de avaliação adequado; acompanhar e consolidar o PPC em consonância com as DCNs, o PDI e PPI da FURB; zelar pela contínua atualização do PPC; e, por fim, orientar e participar da produção de material científico ou didático para publicação.

7 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo é constituído pelo pessoal lotado nos serviços necessários ao funcionamento técnico e administrativo da Universidade, com cargos dispostos de acordo com a natureza profissional e a ordem de complexidade de suas atribuições, podendo ser de nível superior, de nível médio ou do ensino fundamental.

8 AVALIAÇÃO

8.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme PDI (2022-2026), “Avaliar é uma ação essencial, porém não deve ser uma ação em si mesma ou o objetivo final da ação pedagógica. Avalia-se o processo que envolve as aprendizagens de discentes, as ações docentes, o andamento do curso. Ao avaliar o processo são produzidas informações que (re)orientam as ações e a própria organização curricular. O ato de avaliar pressupõe o desejo de se buscar informações, a necessidade de refletir sobre as informações obtidas e tomar decisões a partir desses resultados.”

Em relação às funções, a avaliação pode ser classificada como processual, diagnóstica, formativa e somativa, sendo que um mesmo instrumento poderá ter mais de uma função. Por isso, deve-se diversificar os instrumentos para verificar o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão, utilizados pelo docente e pelos estudantes em processos de autoavaliação. O objetivo é fomentar a aprendizagem a partir de diagnósticos que permitem identificar o estágio em que se encontra o estudante.

No curso de Ciência de Dados, os procedimentos de acompanhamento e de avaliação da aprendizagem estão alinhados com a concepção formativa e integradora prevista no perfil do egresso. Esses procedimentos visam promover o desenvolvimento progressivo da autonomia discente por meio de instrumentos diversificados e contínuos, abrangendo atividades teóricas,

práticas, de pesquisa e de extensão. Os resultados das avaliações são disponibilizados aos estudantes de forma transparente, com devolutivas que favorecem a reflexão e a reorientação do processo de aprendizagem. O prazo máximo previsto para devolução das correções é de 15 dias úteis, conforme previsto no Regimento Geral da FURB.

Serão considerados, entre outros, os seguintes aspectos: adoção de instrumentos diversificados de avaliação, validação das atividades acadêmicas por instâncias competentes e orientação acadêmica individualizada. Nesse sentido, os principais instrumentos indicados para avaliação em componentes curriculares são:

- a) verificação da funcionalidade de programas para solucionar problemas propostos;
- b) entrevistas no ato de demonstrações dos programas desenvolvidos;
- c) relatórios de experimentos ou de estudos;
- d) apresentações orais dos trabalhos realizados;
- e) seminários que promovam o debate;
- f) provas escritas e práticas, incluindo provas operatórias no modelo ENADE;
- g) projetos integradores;
- h) estudos de caso;
- i) análise crítica de artigos científicos ou relatórios técnicos

Os instrumentos de avaliação devem apresentar enunciado claro, objetivos, critérios de avaliação e prazos de entrega ou realização. Cabe ao professor explicitar previamente os critérios de avaliação e, posteriormente, analisar e comentar com os estudantes os resultados, apontando êxitos e fragilidades. O aluno tem direito de acesso ao resultado da avaliação, seja no documento original ou em cópia reprográfica/digital.

Os critérios de avaliação devem constar no plano de ensino do componente curricular, de acordo com os instrumentos adotados. Este PPC sugere alguns critérios gerais que poderão ser considerados:

- a) raciocínio lógico;
- b) habilidade técnica;
- c) habilidade cognitiva;
- d) capacidade de resolver problemas;
- e) capacidade analítica e interpretativa de dados;
- f) capacidade de abstração;

- g) qualidade na visualização e comunicação de resultados;
- h) habilidade de relacionamento interpessoal;
- i) uso ético e responsável de dados;
- j) padronização;
- k) criatividade;
- l) clareza na representação e organização;
- m) cumprimento de prazos e pontualidade.

A média semestral deve ser calculada a partir dos instrumentos de avaliação, estando o professor responsável por definir a forma de cálculo e apresentá-la claramente no plano de ensino. Professores que atuam em turmas diferentes do mesmo componente curricular devem utilizar os mesmos instrumentos de avaliação e a mesma forma de cálculo.

Nos encontros de planejamento das atividades semestrais, deve-se garantir que o corpo docente da mesma fase utilize instrumentos de avaliação diversos, contemplando o desenvolvimento de habilidades relacionadas à programação, redação, comunicação, leitura e compreensão de idioma estrangeiro.

8.2 AVALIAÇÃO DO CURSO

8.2.1 Avaliação institucional

A FURB implantou o seu primeiro processo de avaliação institucional em 1995, com base nos princípios e indicadores do PAIUB. A proposta de avaliação institucional construída nesse ano foi conduzida pela COMAVI, constituída por um grupo de docentes de diferentes áreas do conhecimento, nomeados pelo então Reitor, conforme Portaria nº59/1995. Contudo, os pressupostos de uma avaliação institucional abrangente e sistêmica não foram atingidos, pois na prática a avaliação ficou mais restrita ao ensino e aos serviços. Em decorrência das discussões sobre a avaliação da educação superior em âmbito nacional, a Instituição integrou-se, em 2005, ao SINAES, proposto pelo MEC, pois se percebeu haver consonância quanto à concepção e objetivos do processo de autoavaliação desejado e o proposto em âmbito nacional.

O SINAES dispõe que cada IES, pública ou privada, deve constituir uma CPA, com as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP. A CPA deve ser constituída por ato do dirigente máximo da IES e assegurar a participação de todos os segmentos da comunidade

universitária e da sociedade civil organizada, com atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição. Seguindo essa orientação, a FURB, por meio da Resolução FURB nº14/2005, complementada pela Resolução FURB nº20/2005, reformulou o PAIURB e instituiu a CPA, cuja comissão era composta por 15 (quinze) membros, representantes dos diversos segmentos da comunidade interna e externa.

Mais recentemente, a Resolução FURB nº25/2015, alterou a redação dos Arts. 8 e 9 da Resolução FURB nº14/2005, especificamente no que tange à composição da comissão, passando a ser constituída de 08 (seis) membros, sendo: 01 (um) representante do setor responsável pela avaliação institucional; 01 (um) representante do corpo docente, indicado pelo Reitor; 01 (um) representante dos servidores técnico administrativos, indicado pelo Reitor; 01 (um) representante discente, indicado pelo DCE; 02 (dois) representantes da comunidade externa, sendo 01 (um) representante dos ex-alunos da FURB e 01 (um) representante do SINSEPES. O mandato de cada representante é de 03 (três) anos, permitida a recondução.

Desde a institucionalização do processo de autoavaliação da FURB, com base no SINAES, a CPA publicou 4 (quatro) relatórios de autoavaliação. As recomendações dadas pela CPA para as fragilidades apontadas nos relatórios de autoavaliação são incorporadas no planejamento de metas e ações do PDI.

8.2.2 Avaliação externa

Com base na Constituição Federal de 1988, na LDB (Lei nº9.394/1996) e na Política Nacional de Educação (PNE) (Lei nº13.005/2014), foi criado em 2004, pela Lei nº10.861/2004, o SINAES com objetivo de assegurar o processo e a qualidade nacional de avaliação: (1) das IES, através de credenciamentos e renovação de credenciamentos, da autoavaliação da IES, promovida pela CPA, e do PDI; (2) dos cursos de graduação, através de avaliações externas para reconhecimentos e renovações de reconhecimentos; (3) dos estudantes, através do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

O SINAES avalia todos os aspectos que norteiam o ensino, a pesquisa e a extensão e as relações com a responsabilidade social, o desempenho dos estudantes, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos, zelando sempre pela conformidade da oferta de educação superior com a legislação aplicável. O SINAES institui a regulamentação: da regulação, com atos autorizativos de funcionamento para as IES (credenciamento e credenciamento) e para os cursos (autorização, reconhecimento e renovação de

reconhecimento); da supervisão, zelando pela qualidade da oferta; da avaliação, para promoção da qualidade do ensino.

Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama de qualidade dos cursos e IES do país. As informações obtidas com o SINAES são utilizadas: pelas IES, para orientação de sua eficácia institucional, efetividade acadêmica e social, desenvolvimento e adequações do PDI, revisão de seus planos, métodos e trajetória; pelos órgãos governamentais, para orientar políticas públicas; pelos estudantes, pelos responsáveis por estudantes, pelas instituições acadêmicas e pelo público em geral, para orientar suas decisões nas escolhas da Instituição e cursos, visto que as informações estão disponibilizadas pelo MEC com livre acesso.

8.3 AVALIAÇÃO DO PPC

Compreende-se que o PPC deve ser avaliado à medida em que é colocado em prática na estruturação do Curso de Ciência de Dados e no cotidiano acadêmico. Neste sentido, cabe ao NDE do Curso a avaliação permanente e semestral do PPC, verificando se os objetivos definidos estão se cumprindo e adequando-o às necessidades da Universidade e da comunidade por meio da redefinição das ações propostas.

A FURB através da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) realiza periodicamente avaliações, seja de cunho institucional ou específico, conforme a demanda. No curso de Ciência de Ciência de Dados, o processo de avaliação deverá ser efetuado em três níveis: avaliação externa; avaliação institucional; e avaliação interna.

A avaliação externa será realizada através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), exame este constituído pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Este mecanismo dará uma visão ampla das instalações, da organização didático pedagógica, do corpo docente e do desempenho do estudante, frente aos parâmetros nacionais de qualidade, possibilitando o planejamento de ações que reflitam na melhor qualidade do egresso. Também deverá ser utilizado o relatório do CEE que trata da renovação de reconhecimento do curso.

A avaliação institucional consiste no levantamento de um conjunto de indicadores de desempenho da FURB, cuja análise pode servir de subsídio para o dimensionamento do nível de satisfação dos alunos, professores e servidores administrativos como um todo. Este processo é operacionalizado através da CPA.

A avaliação interna será conduzida anualmente por meio de um ambiente eletrônico,

utilizando instrumentos definidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Este mecanismo permitirá a coleta de dados detalhados sobre diferentes aspectos do curso, incluindo a percepção de estudantes, professores e demais envolvidos no processo educacional.

Os resultados obtidos serão analisados de forma criteriosa e servirão como base para a tomada de decisões estratégicas. Por meio dessa análise, será possível identificar pontos de melhoria no planejamento pedagógico, na infraestrutura, nos recursos de ensino e na gestão acadêmica. Além disso, os dados coletados permitirão detectar possíveis problemas antes que eles se tornem críticos, possibilitando a implementação de ações preventivas que visem evitar impactos negativos na qualidade do ensino.

Da mesma forma, quando forem identificadas falhas ou desafios já presentes, as informações obtidas orientarão a adoção de ações corretivas, garantindo que as mudanças necessárias sejam realizadas de forma rápida e eficaz. Assim, a avaliação interna atuará como um mecanismo contínuo de aprimoramento, assegurando que o curso se mantenha alinhado às demandas dos estudantes, às exigências do mercado de trabalho e às diretrizes educacionais estabelecidas.

8.4 AVALIAÇÃO DOCENTE

Conforme Resolução FURB nº201/2017 a avaliação docente deve permitir e fornecer subsídios para a criação de políticas de formação continuada e o acompanhamento das atividades de ensino-aprendizagem do(a) docente deve contemplar:

- a) o cotidiano da sala de aula (relação docente/estudante, metodologias de ensino, procedimentos de avaliação da aprendizagem);
- b) os instrumentos institucionais (planos de ensino-aprendizagem, diários de classe);
- c) a autoavaliação;
- d) o resultado da avaliação institucional (avaliação do ensino pelos(as) estudantes);
- e) a participação em programas de formação didático-pedagógica.

O processo de Avaliação Docente é realizado semestralmente pelos estudantes, através da Pró-Reitoria (PROEN) e Divisão de Gestão de Pessoas (DGDP). Cabe à Coordenação do Curso, acompanhada da assessoria pedagógica, chefia de departamento e DGDP a análise dos resultados e encaminhamentos junto ao Colegiado do Curso e demais instâncias para tomada de decisões. Destaca-se que uma das ações decorrentes da avaliação pelos alunos é a formação continuada dos docentes e o apoio pedagógico permanente oferecido pela PROEN, a partir da

presença de assessoria pedagógica em cada Centro.

A avaliação docente constitui-se de um instrumento diagnóstico, cujo objetivo central é fornecer subsídios e criar possibilidades para a reflexão e a reorganização da prática pedagógica. Neste sentido, o programa de formação contínua docente é o espaço permanente para essa reflexão.

A avaliação docente contempla as instâncias dos colegiados de cursos, acadêmicos e o próprio professor. No período de estágio probatório, conforme definido na Lei Complementar nº746/2010, o servidor é avaliado de acordo com os seguintes fatores: conduta ética, disciplina, relacionamento interpessoal e eficiência. O processo de avaliação de estágio probatório está regulamentado pela Resolução FURB nº18/2010.

9 INFRAESTRUTURA

9.1 NÚMERO DE ESTUDANTES POR TURMA E DESDOBRAMENTOS DE TURMA

De forma geral, estão previstas 40 vagas por turma nos cursos vinculados ao Departamento de Sistemas e Computação (DSC). Este número é estabelecido para garantir a organização e qualidade no processo de ensino, permitindo um acompanhamento mais próximo entre professores e estudantes. O desdobramento de turmas ocorrerá quando o número de estudantes for maior que o previsto no projeto (40 vagas).

9.2 ESPAÇOS ADMINISTRATIVOS E DE ENSINO

Os cursos vinculados ao DSC desenvolvem suas atividades integralmente no Campus I. As salas de aula são alocadas de acordo com as regras institucionais sob gestão da DRA, sendo prioritariamente ocupadas as salas do Bloco S. Toda sala de aula na FURB é equipada com quadro, projetor multimídia e ar-condicionado. Além disso, o DSC dispõe atualmente de quatorze Laboratórios de Ensino-Aprendizagem (LEA), que estão disponíveis para atender às atividades dos componentes curriculares dos cursos de Sistemas de Informação, Ciência da Computação e Ciência de Dados, contribuindo para uma formação prática e de qualidade.

Os docentes do DSC, compartilham salas para atendimento dos alunos e desenvolvimento de suas atividades. Conforme Quadro 16, pode-se observar que, no espaço do DSC há também salas específicas para as coordenações de curso.

Quadro 16 – Espaços de Trabalho para Professores

Depto	Sala	Tipo	Descrição	M²
DSC	T-210-A - Depósito	Divisão	Administrativo	2,7
DSC	T-210-B - Coord. Computação	Divisão	Administrativo	14,3
DSC	T-210-C - Coord. Sistemas	Divisão	Administrativo	10,6
DSC	T-210-D - Coord. Ciência de dados	Divisão	Administrativo	11,1
DSC	T-210-E – Chefia Departamento	Divisão	Administrativo	11,2
DSC	T-210-F	Divisão	Sala Professores	11,1
DSC	T-210-G	Divisão	Sala Professores	10,8
DSC	T-210-H	Divisão	Sala Professores	11,4
DSC	T-210-J	Divisão	Sala Multiuso	10,75
DSC	T-210-Recepção	Divisão	Espaço Coworking	30,10

Fonte: COPLAN (GGEF)

9.3 LABORATÓRIOS

Laboratórios para cursos na área de computação são basicamente formados por computadores, nos quais os *softwares* são os importantes instrumentos para o ensino-aprendizado. No curso de Ciência de Dados, os laboratórios são mantidos pelo DSC e, desta forma, são de uso comum com os cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Os laboratórios são de uso compartilhado entre as diversas disciplinas que demandam uso de ferramentas e linguagens, tanto do eixo específico quanto do eixo articulador com o curso de Ciência da Computação e Sistemas de Informação.

Como pode se observar no quadro 17, há quatorze Laboratórios de Ensino-Aprendizagem (LEA) disponíveis para as atividades dos componentes curriculares, além do Laboratório de Computação e Informática (LCI), que é o espaço para que os acadêmicos possam estudar e desenvolver seus trabalhos e práticas. Todos estão instalados no 4º andar do Bloco S – Campus I.

Quadro 17 - Laboratórios didáticos especializados

Sala	Laboratório	Área	Computadores	Capacidade estudantes	Componente curricular
S-225	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 1)	86,42	30	36	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-301	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 2)	78,32	20	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-401	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 3)	78,32	30	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-403	Lab de Eletrônica / Software Embarcado	87,17	27	40	Arquitetura de Computadores I Arquitetura de Computadores I IOT
S-409	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 4)	78,32	20	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-410	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 5)	85,70	10	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-412	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 6)	42,92	10	24	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-413	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 7)	87,17	40	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-415	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 8)	85,70	40	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
T-208	Lab de Redes – LARC	87,42	4	16	Prática em Redes
	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 9)		30	30	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-429	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 10)	87,17	40	40	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-430	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 11)	42,92	15	25	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-432	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 12)	85,70	36	36	Disciplinas com Carga Horária Prática
S-427	Lab de Ensino-aprendizagem (LEA 13)	85,70	30	30	Disciplinas com Carga Horária Prática
	TOTAL	1098,95	378	501	
S-407	Lab de Computação e Informática (LCI)	110,07	8	50	Uso discente

A diferença entre a quantidade de estudantes (capacidade) e a quantidade de computadores é o espaço disponível para que os estudantes possam usar seus próprios equipamentos (*notebooks*). Ainda vinculado aos espaços do DSC, o Laboratório de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia (LDTT), localizado na sala S-223, desempenha um papel importante ao realizar atividades de pesquisa, extensão e prestação de serviços. Por meio da pesquisa, o laboratório desenvolve estudos científicos e tecnológicos em diversas áreas do conhecimento, enquanto na extensão estabelece a conexão com a comunidade, promovendo impactos sociais e tecnológicos. Além disso, na prestação de serviços, oferece soluções tecnológicas voltadas para empresas, instituições e a sociedade em geral, contribuindo para a transferência de conhecimento e inovação. Dessa forma, o LDTT atua como um elo entre

o ambiente acadêmico e o mercado, fortalecendo a aplicação prática do conhecimento gerado no DSC e impulsionando o desenvolvimento tecnológico na região.

A AICA, inicialmente, será operacionalizada na LEA-6 localizado na sala S-412, no qual, conforme implantação, demandará de espaço ampliado. Ainda, novos espaços para atividades práticas laboratoriais estão previstos no projeto de viabilidade do curso.

9.4 BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

A Biblioteca Universitária “Professor Martinho Cardoso da Veiga” é um órgão suplementar da Fundação Universidade Regional de Blumenau, conforme disposto no Estatuto da Fundação Universidade Regional de Blumenau (Resolução FURB nº35/2010, Item IV, Subitem II).

Sua missão é desenvolver e colocar à disposição da comunidade universitária um acervo bibliográfico que atenda às necessidades de informação para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, adotando modernas tecnologias para o tratamento, recuperação e transferência da informação.

Está aberta à comunidade em geral para consultas e permite o empréstimo domiciliar aos usuários vinculados à Instituição, ou seja, discentes, servidores da FURB como também de alunos egressos dos cursos de graduação que estejam cadastrados no programa Alumni. Além de suas próprias coleções, a Biblioteca Universitária acessa importantes bases de dados do país e do exterior com o objetivo de ampliar o acesso à informação aos seus usuários. Através da sua home page (<http://www.bc.furb.br>), a Biblioteca disponibiliza o acesso remoto às suas informações e serviços, possibilitando consultas ao seu catálogo e a renovação das obras emprestadas.

Acompanhando a modernização verificada em decorrência do uso da tecnologia de informação, a Biblioteca Universitária está estruturada para ampliar o acesso à informação *on line* com a oferta de conteúdo em meio eletrônico e para a formação de usuários, habilitando-os na utilização de mecanismos de busca e dos meios de acesso disponíveis. Neste sentido, nosso catálogo vem ampliando significativamente a disponibilização de conteúdo *on line* por meio da publicação da produção acadêmica, da participação em redes de bibliotecas e do acesso a portais de informação.

9.5 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

Dentre as necessidades da comunidade acadêmica, no que diz respeito à adequação e à qualificação da infraestrutura, merece destaque a questão da acessibilidade. Proporcionar a máxima autonomia de estudantes e servidores é um compromisso da FURB, tornando democrático o acesso aos seus ambientes, ampliando e facilitando os processos de inclusão, tanto na infraestrutura física quanto nos seus ambientes de ensino-aprendizagem e de comunicação e atendimento. Atender as normas de acessibilidade é uma preocupação constante e está previsto como meta no PDI (2022-2026), que traz diversas ações a fim de adequar a infraestrutura da Universidade para propiciar à comunidade universitária plenas condições de livre locomoção em seus diversos campi para àqueles que possuam deficiência ou mobilidade reduzida.

REFERÊNCIAS

FURB. Plano de Desenvolvimento Institucional 2022-2026. Blumenau, FURB, 2021.

FURB. Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2020 (revisão 2018). Blumenau, FURB, 2018.

FURB. Resolução FURB nº197, de 21 de dezembro de 2017. Institui a Política de Internacionalização da Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB. Blumenau, 2017. Disponível em <https://www.furb.br/web/4953/servicos/transparencia-furb/consultar-dados/publicacoes-legais>. Acesso em: 11 maio. 2022.

FURB. Resolução FURB nº60, de 19 de dezembro de 2012. Estabelece a política de formação continuada de curta duração dos Servidores da FURB. Blumenau, 2012. Disponível em: <https://www.furb.br/web/4953/servicos/transparencia-furb/consultar-dados/publicacoes-legais>. Acesso em: 11 maio. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Projeto de resolução das Diretrizes Gerais para Aprendizagem Híbrida. Brasília, DF: MEC, 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=227271-texto-referencia-educacao-hibrida&category_slug=novembro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 maio. 2022.

CANDAU, Vera Maria. Formação Continuada de Professores: Tendências Atuais. In: _____ (Org.). Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA. Referenciais de formação para o curso de Bacharelado em Ciência de Dados. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2023. 40p. DOI 10.5753/sbc.ref.2023.126

ANEXO II – DETALHAMENTO DOS COMPONENTES CURRICULARES

• 1ª FASE

Componente Curricular: Fundamentos de Matemática
Área Temática: Matemática
Ementa
Razões e proporções. Porcentagens. Regra de três. Potenciação e radiciação. Teoria dos Conjuntos. Análise Combinatória. Relações e Funções: função constante, função de primeiro grau, função do segundo grau, funções polinomiais, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas.
Objetivos
Proporcionar o domínio dos conceitos e técnicas fundamentais da Matemática, abrangendo razões, proporções, porcentagens, regra de três, análise combinatória, teoria dos conjuntos e diferentes tipos de funções, de modo a desenvolver a capacidade de formular e resolver problemas, com apoio de ferramentas computacionais, estabelecendo uma base teórica fundamental em Matemática.
Bibliografia básica
AXLER, Sheldon. Pré-cálculo: uma preparação para o cálculo.2. Rio de Janeiro : LTC, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632153 .
GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 7. Rio de Janeiro : LTC, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633303 .
SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da Co-autor; SILVA, Ermes Medeiros da Co-autor. Matemática básica para cursos superiores. 2. Rio de Janeiro : Atlas, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597016659 .
Bibliografia complementar
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações, ensino médio e preparação para a educação superior.4. ed. reform. São Paulo : Ática, 2007. 3v, il.
GOLDSTEIN, Larry J Co-autor et al. Matemática aplicada. 12. Porto Alegre : Bookman, 2012. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788540700970 .
MUROLO, Afrânio Carlos; BONETTO, Giacommo Co-autor. Matemática aplicada a administração, economia e contabilidade. 2. São Paulo : Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522113392 .
SCHWERTL, Simone Leal. Matemática básica. 3. ed. Blumenau: Edifurb, 2012. 115 p., il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Estatística
Área Temática: Estatística
Ementa
Fundamentos da estatística. População, amostra e variáveis. Medidas de posição (média, mediana, moda, quartis, percentis) e de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação). Separatrizes, assimetria e curtose. Intervalos de confiança. Erros amostrais e análise de incertezas na estimação de parâmetros. Amostragem probabilística e não probabilística. Técnicas de amostragem. Determinação do tamanho da amostra. Aplicações em problemas reais com suporte de linguagem de programação para análise estatística.
Objetivos
Proporcionar a compreensão e aplicação dos conceitos fundamentais de Estatística, incluindo a organização, descrição e análise de dados, medidas de posição e dispersão, amostragem, intervalos de confiança e

desenvolver a capacidade de interpretar resultados e avaliar incertezas em estimativas, utilizando linguagens de programação para análise de dados em contexto reais.
Bibliografia básica
MARIO F. TRIOLA. Introdução à Estatística .14. Rio de Janeiro : LTC, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638780 .
PEDRO A. MORETTIN. Estatística básica .10. São Paulo : Saraiva Uni, 2023. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788571441484 .
VIEIRA, Sonia. Estatística básica .2. São Paulo : Cengage Learning Editores, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128082 .
Bibliografia complementar
ANTONIO CEZAR BORNIA; MARCELO MENEZES REIS; PEDRO ALBERTO BARBETTA. Estatística para Cursos de Engenharia, Computação e Ciência de Dados .4. Rio de Janeiro : LTC, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638827 .
COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. Curso de estatística inferencial e probabilidades: teoria e prática . São Paulo : Atlas, 2012. xiv, 370 p, il.
MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar Co-autor. Estatística geral e aplicada .6. Rio de Janeiro : Atlas, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597012682 .
SILVA, Ermes Medeiros da Co-autor et al. Estatística .5. Rio de Janeiro : Atlas, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597014273 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Introdução à Ciência de Dados
Área Temática: Programação de computadores
Ementa
Introdução à Ciência de Dados e sua evolução. Fundamentos do pensamento analítico de dados. Ciência de Dados e estratégias de negócio. Perfil profissional e Mercado de Trabalho. Introdução a linguagem de programação Python.
Objetivos
Compreender os fundamentos da Ciência de Dados, seu papel estratégico nos negócios e no mercado de trabalho, analisando seu impacto na vida das pessoas e na sociedade por meio de recursos computacionais.
Bibliografia básica
BEHRMAN, Kennedy R. Fundamentos de Python para ciência de dados . Porto Alegre : Bookman, 2023. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605974 .
CARVALHO, André C. P. L. F. de; MENEZES, Angelo Garangau Coautor; BONIDIA, Robson Parmezan Coautor. Ciência de dados: fundamentos e aplicações . Rio de Janeiro : LTC, 2024. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638766 .
MORROW, Jordan. Seja um analista de dados: Como usar a análise para transformar dados em valor .1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550822587 .
Bibliografia complementar
AGUILAR, Luis JozAnes. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos .3. Porto Alegre : AMGH, 2008. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580550146 .
BARBIERI, Carlos. Governança de dados: prática, conceitos e novos caminhos . Rio de Janeiro : Alta

Books, 2020. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550815435 .
SARLET, Ingo Wolfgang; SARLET, Gabrielle B. Sales Coautor; BITTAR, Eduardo C. B Coautor. Inteligência artificial, proteção de dados pessoais e responsabilidade na era digital . São Paulo : Saraiva Jur, 2022. 1 recurso online. Direito, tecnologia, inovação e proteção de dados num mundo em transformação. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555599527 .
VENKAT VENKATRAMAN; VIJAY GOVINDARAJAN. Convergência Estratégica: A Fusão de Dados e Inteligência Artificial no Futuro da Indústria .1. Porto Alegre : Bookman, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788582606551 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Introdução a Programação
Área Temática: Programação de computadores
Ementa
Fundamentos da programação de computadores. Construção de algoritmos. Introdução a linguagem de programação. Comandos de controle de fluxo: seleção, repetição e sub-rotinas. Tipos estruturados: vetores. Introdução a OO: classes e objetos, atributos e métodos.
Objetivos
Identificar problemas que tenham solução algorítmica, utilizando um método para resolução dos problemas computacionais e implementando as soluções por meio de programas escritos em uma linguagem de programação.
Bibliografia básica
MANZANO, José Augusto N. G; JUNIOR, Roberto Affonso Da Costa. Programação de computadores com java - 1a edição : 2014. Editora Saraiva, 2019-03-15. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536531137 .
PIVA JUNIOR, Dilermando Co-autor et al. Algoritmos e programação de computadores .2. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2019. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595150508 .
RIBEIRO, J.a. Introdução a Programação e aos Algoritmos . Grupo GEN, 2019. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521636410 .
Bibliografia complementar
MOREIRA, Carlos Felipe Nunes. Use a cabeça - Java : Guia do aprendiz para programação no mundo real.1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550819877 .
SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA .2. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2013. 313 p, il.
DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Java: como programar .8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. xxix, 1144 p, il.
SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes .6. Porto Alegre : Bookman, 2015. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603376 .
Periódicos especializados:

• 2ª FASE

Componente Curricular: Programação Orientada a Objetos

Área Temática: Programação de computadores
Ementa
Programação Orientada a Objetos: classes e objetos; atributos e métodos; encapsulamento; relacionamentos entre objetos; herança; polimorfismo; interface. UML: diagrama de classes. Testes unitários. Interface gráfica e eventos. Lançamento e tratamento de exceções. Persistência. Framework de estruturas de dados.
Objetivos
Elaborar e implementar soluções computacionais utilizando linguagem de programação orientada a objetos.
Bibliografia básica
DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Java: como programar .8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. xxix, 1144 p, il.
SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA .2. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2013. 313 p, il.
SILVA, Fabricio Machado Da. Paradigmas de programação . Grupo A, 2019. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788533500426 .
Bibliografia complementar
AMMERAAL, Zhang. Computação gráfica para programadores Java .2. Rio de Janeiro : LTC, 2008. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1918-5 .
HORSTMANN, Cay S. Big Java . Porto Alegre : Bookman, 2004. xi, 1125 p, il. , 1 CD-ROM.
MASSOL, Vincent; HUSTED, Ted. JUnit em ação . Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2005. xxviii, 404 p, il.
WINDER, Russel; GRAHAM, Roberts Co-autor. Desenvolvendo software em Java .3. Rio de Janeiro : LTC, 2009. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1994-9 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Lógica para Computação
Área Temática: Inteligência Artificial
Ementa
Introdução: conceito, aplicações, histórico e evolução. Lógica proposicional: sintaxe e semântica, dedução natural. Lógica de predicados: sintaxe e semântica, dedução natural. Formalização de programas e sistemas de computação simples.
Objetivos
Aplicar os fundamentos da lógica na demonstração de argumentos, na resolução de problemas e na formalização de programas.
Bibliografia básica
- BISPO, Carlos Alberto F; CASTANENHEIRA, Luiz B Co-autor; SOUZA FILHO, Oswaldo Melo Co-autor. Introdução à lógica matemática . São Paulo : Cengage Learning, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522115952 .
- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação .7. Rio de Janeiro : LTC, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633303 .
- MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo De. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores . Editora Saraiva, 2019-07-11. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536531472 .
Bibliografia complementar

ABE, Jair Minor; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, João Inácio da. **Introdução à lógica para a ciência da computação**. 2. ed. São Paulo : Arte & Ciência, 2002. 247 p, il.

BARWISE, John; ETCEMENDY, John. **Language, proof and logic**. Stanford, CA : CSLI, 2003. xi, 587 p, il. , 1 Folheto 1 CD-ROM.

HUTH, Michael; RYAN, Mark. **Logic in computer science: modelling and reasoning about systems**. Cambridge : Cambridge University, 2000. xviii, 387p, il.

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo Co-autor; MELO, Ana Cristina Vieira de Co-autor.

Lógica para computação. 2. São Paulo : Cengage Learning, 2018. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127191>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Banco de Dados I

Área Temática: Banco de Dados

Ementa

Conceitos, evolução e abordagens dos bancos de dados. Arquitetura de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR), Interfaces de SGBDRs existentes. Modelagem, normalização e projeto de banco de dados relacional. Structured Query Language (SQL): comandos de definição, manipulação e recuperação de dados.

Objetivos

Aplicar as técnicas de modelagem de banco de dados relacional e utilização dos recursos da linguagem SQL.

Bibliografia básica

BARBOZA, Fabrício Felipe Meleto; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. Grupo A, 2018. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595025172>.

NIELD, Thomas. **Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 141 p., il.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F Co-autor; SUDARSHAN, S Co-autor. **Sistema de banco de dados**. 7. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020. 1 recurso online. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595157552>.

Bibliografia complementar

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. Porto Alegre: Bookman, 2011. *E-book*.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577804528>.

LEBLANC, Patrick. **Microsoft SQL Server**. Porto Alegre: Bookman, 2014. *E-book*. Passo a passo.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602249>.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. 4. São Paulo: Erica, 2020. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536532707>.

MANNINO, Michael V. **Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados**. 3. Porto Alegre: AMGH, 2008. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580553635>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Análise exploratória de dados

Área Temática: Ciência de Dados

Ementa

Princípios e técnicas de análise exploratória de dados. Limpeza, transformação e organização de dados.

Visualização estatística: histogramas, <i>boxplots</i> , <i>scatterplots</i> , gráficos de densidade. Análise de padrões, <i>outliers</i> e dados faltantes. Medidas de associação e correlação. Técnicas de sumarização de dados para grandes bases. Ferramentas computacionais para análise exploratória de dados.
Objetivos
Aplicar princípios e técnicas de análise exploratória de dados para organizar, limpar, transformar e visualizar grandes bases, identificando padrões, outliers e relações entre variáveis.
Bibliografia básica
ANDREW BRUCE; PETER BRUCE. Estatística Prática Para Cientistas De Dados .1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2019. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550813004 .
MORROW, Jordan. Seja um analista de dados: Como usar a análise para transformar dados em valor .1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550822587 .
RAFAEL G. C. FERREIRA et al. Preparação e Análise Exploratória de Dados . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556902890 .
Bibliografia complementar
MILANI, Alessandra Maciel Paz Co-autor et al. Visualização de dados .1. Porto Alegre : SAGAH, 2020. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900278 .
ONODERA, Jorge. Visualização de dados com Python e JavaScript: raspe, limpe, explore e transforme seus dados .1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550821801 .
SICSÚ, Abraham Laredo; DANA, Samy Co-autor. Estatística aplicada: análise exploratória de dados . São Paulo : Saraiva, 2012. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502177574 .
SUELY RUIZ GIOLO. Introdução á análise de dados categóricos com aplicações . Editora Blucher, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521216551 .
Periódicos especializados:

• 3ª FASE

Componente Curricular: Probabilidade
Área Temática: Estatística
Ementa
Fundamentos de probabilidade. Espaço amostral e eventos. Operações com eventos. Probabilidade condicional e independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções de probabilidade e de densidade. Valor esperado e variância. Principais distribuições discretas (Bernoulli, Binomial, Poisson) e contínuas (Uniforme, Normal, Exponencial). Simulação de variáveis aleatórias. Método de Monte Carlo para simulação probabilística e análise de incertezas. Aplicações de métodos probabilísticos em problemas com apoio de linguagem de programação.
Objetivos
Capacitar o estudante a compreender e aplicar os conceitos fundamentais de probabilidade, incluindo eventos, variáveis aleatórias, distribuições discretas e contínuas e independência. Desenvolver habilidades em simulação, incluindo o método de Monte Carlo para análise de incertezas e utilizar linguagens de programação para modelagem e resolução de problemas probabilísticos.
Bibliografia básica
CAMPOS, Marcilia Andrade; RÊGO, Leandro Chaves; MENDONÇA, André Feitoza de. Métodos probabilísticos e estatísticos com aplicações em engenharias e ciências exatas . 1. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 2017. 304 p., il.
DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências .3. São Paulo : Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128044 .
LOESCH, Cláudio; STEIN, Carlos Efraim. Estatística descritiva e teoria das probabilidades . Blumenau, SC : Edifurb, 2008. 213 p, il. (Didática).
Bibliografia complementar
ANTONIO CEZAR BORNIA; MARCELO MENEZES REIS; PEDRO ALBERTO BARBETTA. Estatística para Cursos de Engenharia, Computação e Ciência de Dados .4. Rio de Janeiro : LTC, 2024. <i>E-book</i> , il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638827 .
MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar Co-autor. Estatística geral e aplicada .6. Rio de Janeiro : Atlas, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597012682 .
SILVA, Ermes Medeiros da Co-autor et al. Estatística .5. Rio de Janeiro : Atlas, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597014273 .
SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística . São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, c1977. 518 p
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Álgebra Linear e Geometria Analítica
Área Temática: Álgebra Linear e Geometria Analítica
Ementa
Vetores no plano e no espaço. Operações vetoriais. Combinações lineares. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Estudo da reta, da circunferência e das cônicas no plano. Sistemas de coordenadas no espaço. Aplicações e resolução de problemas com apoio de ferramentas computacionais e linguagem de programação.
Objetivos
Desenvolver a compreensão e a aplicação dos conceitos fundamentais de álgebra linear e geometria analítica, incluindo vetores, matrizes, sistemas lineares, transformações lineares, autovalores e autovetores, bem como o estudo de curvas no plano, com utilização de ferramentas computacionais e linguagem de programação.
Bibliografia básica
LIMA, Elon Lages. Álgebra linear . 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. 346 p. il. (Matemática universitária).
POOLE, David. Álgebra linear: uma introdução moderna .2. São Paulo : Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522124015 .
SILVA, Cristiane Da. Geometria analítica . Grupo A, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595028739 .
Bibliografia complementar
ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações .10. ed. Porto Alegre : Bookman, 2012. xv, 768 p, il.
LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações .9. Rio de Janeiro : LTC, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635789 .
LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 323 p. il. (Matemática universitária)

HALMENSCHLAGER, Sue Ellen de Lima Calvario. **Algebra Linear e Suas Aplicacoes**.6. Rio de Janeiro : LTC, 2024. E-book, il. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638803>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Visualização de Dados

Área Temática: Ciência de Dados

Ementa

Fundamentos de dados, informação e conhecimento. Visualização e análise interativa com dashboards. Softwares e linguagens para visualização. Data storytelling e tomada de decisão orientada a dados.

Objetivos

Aprender os fundamentos de dados, informação e conhecimento, desenvolvendo habilidades para criar visualizações interativas, *dashboards* e aplicar data *storytelling*, utilizando ferramentas e linguagens para suportar a tomada de decisão orientada a dados.

Bibliografia básica

KNAFLIC, Cole Nussbaumer. **Storytelling com dados: vamos praticar!**. Rio de Janeiro : Alta Books, 2023. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550817521>.

MAÇÃES, Manuel Alberto Ramos. **Planeamento: Estratégia e Tomada de Decisão - Vol IV**. Grupo Almedina, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9789896942274>.

MILANI, Alessandra Maciel Paz Co-autor et al. **Visualização de dados**.1. Porto Alegre : SAGAH, 2020. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900278>.

Bibliografia complementar

FRANCO, Max. **Storytelling e suas aplicações no mundo dos negócios**. Rio de Janeiro : Atlas, 2015. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597007800>.

HYMAN, Jack. **Microsoft Power BI para leigos**. Rio de Janeiro : Alta Books, 2023. 1 recurso online. Os primeiros passos para o sucesso!. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550820309>.

ONODERA, Jorge. **Visualização de dados com Python e JavaScript: raspe, limpe, explore e transforme seus dados**.1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550821801>.

YU, Abraham Sin Oih. **Tomada de decisão nas organizações**. São Paulo : Saraiva, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978852126237>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Banco de Dados II

Área Temática: Banco de Dados

Ementa

Estruturas avançadas da SQL. Linguagem Procedural em um Sistema Gerenciador de Banco de dados Relacional (SGBDR). Técnicas de otimização na recuperação de dados. Aspectos operacionais em um SGBDR: persistência, recuperação de falhas, processamento de transações, controle de concorrência e segurança. Soluções não convencionais de gerenciamento de dados - NoSQL

Objetivos

Utilizar e aplicar técnicas de armazenamento e recuperação de dados adequado no desenvolvimento de soluções computacionais.

Bibliografia básica
CARDOSO, Virginia M. Sistemas de banco de dados . São Paulo: Saraiva, 2008. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502162839 .
LUIZ F. CALAÇA SILVA et al. Banco de Dados Não Relacional . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901534 .
RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados . [São Paulo, SP]: McGraw-Hill, [2008]. xxvii, 884 p, il.
Bibliografia complementar
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados . 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil: Addison Wesley, 2005. xviii, 724 p, il.
GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D; WIDOM, Jennifer. Implementação de sistemas de bancos de dados . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 685p, il.
MANNINO, Michael V. Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados . 3. Porto Alegre: AMGH, 2008. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580553635 .
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F Co-autor; SUDARSHAN, S Co-autor. Sistema de banco de dados . 7. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595157552 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Algoritmos e Estrutura de Dados
Área Temática: Programação de computadores
Ementa
Estruturas de dados: pilhas, filas e listas encadeadas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca e árvores balanceadas. Espalhamento: tabelas hash. Algoritmos para manipulação de estruturas de dados: pesquisa e ordenação.
Objetivos
Desenvolver e aplicar os conceitos de abstração de dados, estruturas de dados clássicas, suas características funcionais, formas de representação e operações associadas.
Bibliografia básica
CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C . Rio de Janeiro : Campus, 2004. xiv, 294 p, il. (Série Campus SBC).
GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto Co-autor. Estruturas de dados & algoritmos em Java . 5. Porto Alegre : Bookman, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600191 .
LAFORE, Robert (Robert W.). Estruturas de dados & algoritmos em Java . Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2004. 702 p, il.
Bibliografia complementar

Referência

BRASSARD, Gilles; BRATLEY, Paul. **Fundamentals of algorithmics**. Englewood Cliffs : Prentice Hall, c1996. xx, 524 p, il.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo : Novatec, 2005. 384 p, il.

MORAES, Celso Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos: uma abordagem didática**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo : Berkeley Brasil, 2003. 366 p, il.

THIAGO NASCIMENTO RODRIGUES et al. **Estrutura de Dados em Java**. Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901282>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Universidade, Ciência e Pesquisa

Área Temática: conforme diretrizes institucionais

Ementa

O sentido da ciência e da tecnologia no mundo contemporâneo. Evolução da universidade no mundo. Características, funções e desafios da universidade na sociedade contemporânea. A FURB: histórico, experiências, contribuições e desafios do ensino, pesquisa e extensão. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI/CPA.

Objetivos

Relacionar ciência, tecnologia e universidade, compreendendo as funções desta instituição para o desenvolvimento econômico e social do seu entorno e dos países, bem como conhecer as atividades de pesquisa e extensão na FURB, visando aproximar a formação acadêmica da sociedade e do mundo do trabalho. Destacar a importância da participação dos(as) estudantes na elaboração, execução e controle do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI/Comissão Própria de Avaliação – CPA.

Bibliografia básica

DEMO, Pedro. *Praticar ciência: Metodologias do conhecimento científico*. São Paulo: Saraiva, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FIHO, Naomar de. *A universidade no século XXI: para uma universidade nova*. Coimbra, Almedina, 2008.

Bibliografia complementar

AZEVEDO, Israel Belo de. *O prazer da produção científica: passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos*. 13. ed. totalmente atual. São Paulo: Hagnos, 2012.

FLICK, Uwe. *Introdução à Metodologia de Pesquisa: Um guia para iniciantes*. Porto Alegre: Penso, 2013.

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

PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar; HEINZLE, Marcia Regina Selpa. *Internacionalização na educação superior: políticas, integração e mobilidade acadêmica*. Blumenau: Edifurb, 2015.

SCHWARTZMAN, Simon. *Ciência, Universidade e Ideologia: a política do conhecimento*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

Periódicos especializados: -

- 4ª FASE

Componente Curricular: Inferência Estatística

Área Temática: Estatística
Ementa
Fundamentos da inferência estatística. Estimação pontual e intervalar para médias, proporções e variâncias. Propriedades de estimadores. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos para uma e duas amostras. Comparação de proporções. Teste qui-quadrado de independência. Análise de variância. Aplicações práticas em problemas reais com suporte de linguagem de programação.
Objetivos
Desenvolver a compreensão e a aplicação dos princípios da inferência estatística, incluindo estimação pontual e intervalar, propriedades de estimadores, testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos, comparação de proporções, testes de independência e análise de variância, com ênfase na interpretação de resultados e na implementação de métodos estatísticos por meio de linguagens de programação, aplicados à análise e tomada de decisão em contextos reais.
Bibliografia básica
CASELLA, George; BERGER, Roger L. Co-autor. Inferência estatística . São Paulo : Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126521 .
DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências .3. São Paulo : Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128044 .
SILVA, Ermes Medeiros da Co-autor et al. Estatística .5. Rio de Janeiro : Atlas, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597014273 .
Bibliografia complementar
MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar Co-autor. Estatística geral e aplicada .6. Rio de Janeiro : Atlas, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597012682 .
MARIO F. TRIOLA. Introdução à Estatística .14. Rio de Janeiro : LTC, 2024. <i>E-book</i> , il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638780 .
PEDRO A. MORETTIN. Estatística básica .10. São Paulo : Saraiva Uni, 2023. <i>E-book</i> , il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788571441484 .
VIEIRA, Sonia. Estatística básica .2. São Paulo : Cengage Learning Editores, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128082 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral
Área Temática: Cálculo Diferencial e Integral
Ementa
Funções. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações de derivadas. Integrais definidas e indefinidas. Aplicações do cálculo integral. Noções de cálculo em mais de uma variável: derivadas parciais e gradiente. Resolução de problemas e aplicações com o uso de recursos computacionais e linguagens de programação.
Objetivos
Promover a compreensão e a aplicação dos conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral, incluindo funções, limites, derivadas, integrais, derivadas parciais e gradiente, por meio da resolução de problemas e da utilização de recursos computacionais e linguagens de programação, visando à análise, modelagem e interpretação de fenômenos em contextos aplicados.
Bibliografia básica
SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo diferencial e integral . Rio de Janeiro : LTC, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633822 .

STEWART, James; CLEGG, Daniel Coautor; WATSON, Saleem Coautor. Cálculo , v. 1.6. São Paulo : Cengage Learning Brasil, 2021. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555584097 .
STEWART, James; CLEGG, Daniel Coautor; WATSON, Saleem Coautor. Cálculo , v. 2.6. São Paulo : Cengage Learning Brasil, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555584103 .
Bibliografia complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo .8. ed. Porto Alegre : Bookman, 2007. 2v, il.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração .6. ed. rev. e ampl. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p, il.
GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície .2. ed. rev. e ampl. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. x, 435 p, il.
SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo diferencial e integral . Rio de Janeiro : LTC, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633822 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Mineração de Dados
Área Temática: Ciência de Dados
Ementa
Conceitos fundamentais de mineração de dados. Técnicas de extração de dados e manipulação de dados não estruturados. Processamento e análise de texto. Identificação e descoberta de padrões em grandes volumes de dados. Avaliação de modelos e métricas de desempenho.
Objetivos
Compreender e aplicar técnicas de extração, processamento e análise de dados, identificando padrões e avaliando modelos por meio de métricas de desempenho.
Bibliografia básica
CASTRO, Leandro Nunes de; FERRARI, Daniel Gomes Co-autor. Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo : Saraiva, 2016. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-472-0100-5 .
GOLDSCHMIDT, Ronaldo; PASSOS, Emmanuel Co-autor; BEZERRA, Eduardo Co-autor. Data mining: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações.2. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2015. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595156395 .
SILVA, Leandro Augusto da; PERES, Sarajane Marques Co-autor; BOSCARIOLI, Clodis Co-autor. Introdução à mineração de dados: com aplicações em R. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2016. 1 recurso online. SBC (Sociedade Brasileira de Computação). Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155473 .
Bibliografia complementar
DIEGO CÉSAR BATISTA MARIANO et al. Data Mining . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900292 .
FAYYAD, Usama M. Advances in knowledge discovery and data mining . Menlo Park : AAAI : MIT, c1996. xiv, 611p, il.
FERNANDO AMARAL. Aprenda Mineração de Dados . Editora Alta Books, 9. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555206852 .
RODRIGUES FILHO, José Alberto Florentino; SHIMIZU, Tamio. Data mining: conceitos básicos e aplicações. São Paulo : EPUSP, 2002. [11] p. (Boletim técnico da EP/USP, 104).

Periódicos especializados:
Componente Curricular: Teoria dos grafos
Área Temática: Programação de Computadores
Ementa
Definições de grafos e suas propriedades. Modelagem. Representação de grafos. Busca em grafos. Conexidade. Ciclos e caminhos. Árvores e Coloração.
Objetivos
Formular, modelar e resolver problemas utilizando grafos, sabendo implementar estruturas de dados e algoritmos para grafos.
Bibliografia básica
ALDOUS, Joan M; WILSON, Robin J. Graphs and applications: an introductory approach . London : Springer, 2000. xi, 444p, il. , 1 CD. Acompanha CD-Rom.
CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos : teoria e prática. Rio de Janeiro : Campus, 2002. xvii, 916p.
GOLDBARG, Marco; GOLDBARG, Elizabeth Co-autor. Grafos : conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2012. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155756 .
PAULO OSWALDO BOAVENTURA NETTO, Samuel Jurkiewicz. Grafos : introdução e prática. Editora Blucher, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521211327 .
Bibliografia complementar
JAYME LUIZ SZWARCFITER. Teoria Computacional de Grafos - Os Algoritmos . Grupo GEN, 8. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155183 .
KOCAY, William; KREHER, Donald L. Graphs, algorithms, and optimization . Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, c2005. 483 p, il.
RABUSKE, Marcia Aguiar. Introducao a teoria dos grafos . Florianopolis : Ed. da UFSC, 1992. 173p.
RODRIGUES, Thiago Nascimento Coautor <i>et al.</i> Teoria dos grafos e análise de algoritmos . Porto Alegre : SAGAH, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556903354 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Inteligência Artificial
Área Temática: Inteligência Artificial
Ementa
Fundamentos de Inteligência Artificial. Busca. Algoritmos Genéticos. Sistemas baseados em conhecimento. Aplicações de Inteligência Artificial
Objetivos
Conhecer e aplicar as técnicas fundamentais da inteligência artificial e suas ferramentas na resolução de problemas.
Bibliografia básica
ALVES, Ítalo Colins Co-autor et al. Sistemas especialistas . Porto Alegre : SAGAH, 2020. 1 recurso online. Tecnologias da informação. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900933 .

FABRÍCIO MACHADO DA SILVA et al. **Inteligência artificial**. Grupo A, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029392>.

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter Coautor. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**. 4. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2022. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595159495>.

Bibliografia complementar

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial, ética e direito: guia prático para entender o novo mundo**. São Paulo : Saraiva Jur, 2022. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786553620339>.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira et al. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Grupo GEN, 1. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637509>.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. 2. Porto Alegre : Bookman, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800865>.

LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A. M Co-autor; SANTOS, Flávia A. Oliveira Co-autor. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2014. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595152724>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Alteridade e Direitos Humanos

Área Temática: conforme diretrizes institucionais

Ementa

Aspectos e relações históricas, políticas e culturais de direitos humanos. Legislação e convenções internacionais, nacionais e locais de direitos humanos. Princípios fundamentais para os direitos humanos e cidadania. Organizações públicas e sociais de promoção, proteção e defesa dos direitos humanos. Reparação das formas de violação de direitos.

Objetivos

Reconhecer os direitos humanos como princípio fundamental para a convivência democrática e igualitária, afirmando valores, atitudes e práticas sociais que expressem a cultura dos direitos humanos em todos os espaços da sociedade promovendo a alteridade e a dignidade da pessoa humana.

Bibliografia básica

CLAUDE, Richard P.; ANDREPOULOS, George. (orgs). **Educação em direitos humanos para o século XXI**. São Paulo: EDUSP, 2007.

SIDEKUM, Antonio; WOLKMER, Antonio Carlos; RADAELLI, Samuel Manica (orgs). **Enciclopédia Latino-Americana dos Direitos Humanos**. Blumenau: Edifurb; Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2016.

SILVA, Aínda Maria Monteiro; TAVARES, Celma (orgs). **Políticas e Fundamentos da Educação em Direitos Humanos**. São Paulo: Cortez, 2010

Bibliografia complementar

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais**. Brasília, 2013.

FERNANDES, Angela V. N.; PALUETO, Melina C. **Educação e Direitos Humanos: Desafios para a Escola Contemporânea**. Cadernos CEDES. Campinas, Vol. 30, n. 18, p. 233-249, mai-ago. 2010.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Direitos Humanos fundamentais**. 13ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

ONU, Organização Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Nova York: 1948.

Periódicos especializados: -

• 5ª FASE

Componente Curricular: Análise Multivariada de Dados
Área Temática: Estatística
Ementa
Regressão e Correlação. Análise Cluster (Conglomerados). Análise de Componentes Principais. Análise Fatorial. Análise Discriminante. Regressão Logística. Aplicações e implementação de técnicas de análise multivariada com apoio de linguagens de programação para análise e interpretação de dados.
Objetivos
Promover a compreensão e a aplicação de técnicas de análise multivariada, incluindo regressão, correlação, análise de cluster, componentes principais, análise fatorial, análise discriminante e regressão logística, por meio do uso de linguagens de programação, visando à análise, modelagem e interpretação de conjuntos de dados em contextos aplicados e de tomada de decisão.
Bibliografia básica
FÁVERO, Luiz Paulo. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, 2009. xx, 646 p, il.
HAIR JR, Joseph F Co-autor et al. Análise multivariada de dados .6. Porto Alegre : Bookman, 2009. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577805341 .
MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2005. 295 p., il.
Bibliografia complementar
ANTONIO CEZAR BORNIA; MARCELO MENEZES REIS; PEDRO ALBERTO BARBETTA. Estatística para Cursos de Engenharia, Computação e Ciência de Dados .4. Rio de Janeiro : LTC, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638827 .
MANLY, Bryan F. J. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução.3. ed. Porto Alegre : Artmed, 2008. viii, 229 p, il.
PEDRO A. MORETTIN. Estatística básica .10. São Paulo : Saraiva Uni, 2023. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788571441484 .
VALENTIN, Jean Louis. Ecologia numérica: uma introdução a análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro : Inerciência, 2000. 117p, il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Aprendizado de Máquina
Área Temática: Inteligência Artificial
Ementa
Fundamentos de aprendizado de máquina. Aprendizado supervisionado. Aprendizado não supervisionado. Redes Neurais Artificiais. Aplicações de Aprendizado de Máquina
Objetivos
Conhecer e aplicar as técnicas do aprendizado de máquina na resolução de problemas e interpretar os resultados obtidos.
Bibliografia básica

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira et al. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Grupo GEN, 1. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637509>.

LENZ, Maikon Lucian Co-autor et al. **Fundamentos de aprendizagem de máquina**. Porto Alegre : SAGAH, 2020. 1 recurso online. Inteligência artificial. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900902>.

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter Coautor. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**.4. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2022. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595159495>.

Bibliografia complementar

AMILCAR NETTO; MACIEL, Francisco Coautor. **Python para data science e machine learning descomplicado**. Rio de Janeiro : Alta Books, 2021. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555203172>.

GÉRON, Aurélien. **Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes**.2. Rio de Janeiro : Alta Books, 2021. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555208146>.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**.2. Porto Alegre : Bookman, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800865>.

JOHN PAUL MUELLER. **Aprendizado profundo para leigos**. Editora Alta Books, 0. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550816982>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Programação Paralela e Concorrente

Área Temática: Programação de Computadores

Ementa

Fundamentos de computação paralela e concorrente. Arquiteturas, modelos e algoritmos. Técnicas de otimização. Linguagens, ferramentas e estudo de casos.

Objetivos

Compreender e aplicar os conceitos de programação paralela e concorrente, desenvolvendo soluções escaláveis e eficientes.

Bibliografia básica

COULOURIS, George Co-autor et al. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**.5. Porto Alegre : Bookman, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600542>.

EDUARDA RODRIGUES MONTEIRO et al. **Sistemas Distribuídos**. Grupo A, 0. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901978>.

TOSCANI, Simão Sirineo; OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva. **Sistemas operacionais e programação concorrente**. Porto Alegre : Sagra Luzzatto, 2003. 247 p, il.

Bibliografia complementar

ANDREWS, Gregory R. **Concurrent programming: principles and practice**. Redwood City : Benjamin/Cummings, c1991. xvii, 637p, il.

GARG, Vijay Kumar. **Concurrent and distributed computing in Java**. [Piscataway, N.J.] : IEEE Press; Hoboken, N.J : Wiley-Interscience, 2004. xx, 309 p, il.

MILLER, L. L; HURSON, A. R; PAKZAD, S. H. **Parallel architectures for data: knowledge-based systems**. Los Alamitos : IEEE, c1995. x, 603p, il.

MORSE, H. Stephen. **Practical parallel computing**. Boston : AP Professional, c1994. xviii, 401p, il.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Integração de Processos e Sistemas
Área Temática: Sistemas de Informação
Ementa
Fundamentos de modelagem e automação de processos. Tipos de modelos de processos. Etapas da automação. Métricas e gerenciamento de processos automatizados. Robotic Process Automation (RPA). Ferramentas e aplicações.
Objetivos
Compreender, modelar e implementar soluções de integração de processos e sistemas, utilizando recursos computacional que garantam interoperabilidade, automação e eficiência nos ambientes organizacionais
Bibliografia básica
CHRISTIE, Alan M. Software process automation: the technology and its adoption. Berlin : Springer-Verlag, c1995. xii, 215p, il.
FILIPPO FILHO, Guilherme. Automação de processos e de sistemas. São Paulo : Erica, 2014. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518138 .
SIMCSIK, Tibor; POLLONI, Enrico Giulio Franco. Tecnologia da informação automatizada. São Paulo : Ed. Berkeley, 2002. xl, 467 p, il.
Bibliografia complementar
ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos.2. Rio de Janeiro : LTC, 2010. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1917-8 .
CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Elementos de automação. São Paulo : Erica, 2014. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518411 .
ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. Rio de Janeiro : LTC, 2014. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2683-1 .
TZAFESTAS, S. G; VERBRUGGEN, Henk B (Edts.). Artificial intelligence in industrial decision making, control and automation. Dordrecht: Kluwer Academic, c1995. xxix, 767 p., il
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Produção Textual Acadêmica
Área Temática: conforme diretrizes institucionais
Ementa
Produção textual na esfera acadêmica: relações de poder e identidade. Princípios e técnicas de estudo: esquemas, mapas e diário de leitura. Práticas de leitura, oralidade e escrita: características da linguagem, autoria e organização textual da produção científica. Gêneros textuais da esfera acadêmica: resumo, resenha, relatório, artigo científico. Coesão, coerência e tópicos gramaticais relacionados à norma padrão.
Objetivos
Compreender e aprimorar práticas de leitura, oralidade e escrita específicas da esfera acadêmica, produzindo gêneros textuais, orais e escritos, de acordo com a norma padrão.
Bibliografia básica
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resenha. São Paulo: Parábola, 2004.
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resumo. São Paulo: Parábola, 2004.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, c2010.
Bibliografia complementar
BAZERMAN, Charles. Pagando o aluguel: particularidade e inovação no processo de produção da linguagem. In: VÓVIO, C.; SITO, L.; GRANDE, P. (orgs.) Letramentos: rupturas, deslocamentos e repercussões de pesquisas em linguística aplicada. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010. p. 163-175.
FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Oficina de texto. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 319 p.
GIERING, Maria Eduarda. et al. Análise e produção de textos. São Leopoldo: UNISINOS, [199?]. 137p.
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.
STREET, B. Dimensões “escondidas” na escrita de artigos acadêmicos. Perspectiva, Florianópolis, v. 28, n. 2, p. 541-567, jul./dez. 2010.
Periódicos especializados:

• 6ª FASE

Componente Curricular: Análise de Séries Temporais
Área Temática: Estatística
Ementa
Componentes de séries temporais: tendência, sazonalidade, ciclos e ruído. Modelos clássicos de decomposição. Modelos de suavização exponencial. Modelos ARIMA e variações sazonais. Avaliação de previsões e análise de incertezas em previsões temporais. Aplicações e implementação de modelos de séries temporais com suporte de linguagens de programação para análise e previsão de dados.
Objetivos
Promover a compreensão e a aplicação de métodos de análise e modelagem de séries temporais, incluindo decomposição, suavização exponencial, modelos ARIMA e sazonais, por meio do uso de linguagens de programação, visando à análise, previsão e interpretação de dados em contextos aplicados e de tomada de decisão.
Bibliografia básica
FERREIRA, Pedro Guilherme Costa Organizador et al. Análise de séries temporais em R: curso introdutório . Rio de Janeiro : GEN Atlas, 2017. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595154902 .
MORETTIN, Pedro A. Análise de Séries Temporais . Editora Blucher, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521213529 .
MORETTIN, Pedro A; TOLOI, Clélia M. C Co-autor. Análise de séries temporais, v. 2: modelos multivariados e não lineares . São Paulo : Blucher, 2020. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978655060065 .
Bibliografia complementar
ANTONIO CEZAR BORNIA; MARCELO MENEZES REIS; PEDRO ALBERTO BARBETTA. Estatística para Cursos de Engenharia, Computação e Ciência de Dados.4 . Rio de Janeiro : LTC, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521638827 .
ALEX R. DOS SANTOS SOUSA et al. Análise de séries temporais . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556902876 .
BUENO, Rodrigo De Losso da Silveira. Econometria de séries temporais.2 . São Paulo : Cengage

Learning,	2018. <i>E-book</i> .	Disponível	em:
https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128259 .			
PEDRO A. MORETTIN. Estatística básica .10. São Paulo : Saraiva Uni, 2023. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788571441484 .			
Periódicos especializados:			

Componente Curricular: Aprendizado de Máquina Avançado
Área Temática: Inteligência Artificial
Ementa
Redes Neurais Profundas. Mecanismos de atenção e Transformers. Aprendizado Generativo. Aplicações de Redes Neurais Profundas.
Objetivos
Conhecer, desenvolver e aplicar ferramentas e técnicas avançadas de aprendizado de máquinas para resolver problemas.
Bibliografia básica
FERREIRA, Rogério. Deep learning . São Paulo : Platos Soluções Educacionais, 2021. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786589881520 .
HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática .2. Porto Alegre : Bookman, 2011. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800865 .
SICSÚ, Abraham Laredo Organizador; SAMARTINI, André Coautor; BARTH, Nelson Lerner Coautor. Técnicas de machine learning . São Paulo : Blucher, 2023. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555063974 .
TERRENCE SEJNOWSKI. A Revolução do Aprendizado Profundo . Editora Alta Books, 0. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550814353 .
Bibliografia complementar
ANNA CHRISTINA BENTES; FERNANDA MUSSALIM. Projetando sistemas de Machine Learning: processo interativo para aplicações prontas para produção .1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550819648 .
CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira et al. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina . Grupo GEN, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637509 .
OHN PAUL MUELLER. Aprendizado profundo para leigos . Editora Alta Books, 0. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550816982 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Visão Computacional
Área Temática: Computação gráfica
Ementa
Fundamentos de Visão computacional e processamento de imagens. Aquisição. Realce e restauração. Segmentação. Representação e descrição. Análise e classificação.
Objetivos
Compreender os principais conceitos e técnicas de visão computacional, aplicando-os na resolução de problemas que envolvem o realce, extração e interpretação de informações a partir de imagens e vídeos digitais.

Bibliografia básica
GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. (Richard Eugene). Digital image processing . 3rd ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Prentice Hall, c2008. xxii, 954 p, il.
SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby Co-autor. Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em matlab . Rio de Janeiro : LTC, 2013. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2617-6 .
PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson Co-autor. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações . São Paulo : Cengage Learning Editores, 2007. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128365 .
Bibliografia complementar
BERG, Mark de. Computational geometry: algorithms and applications . 2nd rev. ed. Berlin; New York : Springer, c2000. xii, 367p, il.
FERREIRA, Rogério. Deep learning . São Paulo : Platos Soluções Educacionais, 2021. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786589881520 .
PICHETTI, Roni Francisco Coautor <i>et al.</i> Computação gráfica e processamento de imagens . Porto Alegre : SAGAH, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556903088 .
RUSS, John C. The image processing handbook . 2nd ed. Boca Raton : CRC, c1995. 674p, il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Integração de Dados
Área Temática: Banco de Dados
Ementa
Conceitos fundamentais de integração de dados. Alinhamento de esquemas, resolução de entidades e fusão de dados. Tipos de fontes de dados: descrição, heterogeneidade e autonomia. Modelos e arquiteturas para integração de dados. Big Data: tecnologias, características e aplicações.
Objetivos
Aprender sobre integração de dados e Big Data, abrangendo conceitos, desafios e aplicações.
Bibliografia básica
PADILHA, Juliana Coautor <i>et al.</i> Analytics para big data . Porto Alegre : SAGAH, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556903477 .
ROGER ROBSON DOS SANTOS <i>et al.</i> Fundamentos de Big Data . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901749 .
SORDI, José Osvaldo De. Modelagem de dados - estudos de casos abrangentes da concepção lógica a implementação . Editora Saraiva, 2019-09-01. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536532370 .
Bibliografia complementar
ELISABETH GOMES; FABIANE BRAGA. Inteligência Competitiva Tempos Big Data . Editora Alta Books, 7. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550804101 .
PAULO S. PÁDUA DE LACERDA <i>et al.</i> Programação em Big Data com R . Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901091 .
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F Co-autor; SUDARSHAN, S Co-autor. Sistema de banco de dados . 7. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2020. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595157552 .
THOMAS H. DAVENPORT. Big data no trabalho . 1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2017. <i>E-book</i> , il.

Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9786555206838 .
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Agência Integrada de Computação Aplicada I
Área Temática: Departamento de Sistemas e Computação
Ementa
Desenvolver artefatos computacionais para um projeto de extensão. Padrões e técnicas de desenvolvimento de software. Linguagens de programação e <i>frameworks</i> . Trabalho em equipe.
Objetivos
Implementar projetos de software com base em uma especificação fornecida.
Bibliografia básica
IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. Curricularização da extensão: experiência da articulação Extensão-Pesquisa-Ensino-Extensão como Potencializadora da Produção e Aplicação de Conhecimentos em Contextos Reais. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2019. 244 p. OKUZAMA, Fabio Yoshimitsu; MILETTO, Evandro Manara Co-autor; NICOLAO, Mariano Co-autor. Desenvolvimento de software i: conceitos básicos.1. Porto Alegre : Bookman, 2014. <i>E-book</i>. Tekne. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582601464. PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato Co-autor; MILANI, Fabiano Co-autor. Métodos ágeis para desenvolvimento de software. Porto Alegre : Bookman, 2014. <i>E-book</i>. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602089.
Bibliografia complementar
BRANCO, Renato Henrique Ferreira; LEITE, Dinah Eluze Sales Co-autor; VINHA JUNIOR, Rubens Co-autor. Gestão colaborativa de projetos. São Paulo : Saraiva, 2016. <i>E-book</i>. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788547207878. FERREIRA, Arthur Gonçalves. Interface de programação de aplicações (API) e web services. São Paulo : Platos Soluções Educacionais, 2021. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786553560338. LUÍS GUSTAVO MASCHIETTO et al. Processos de Desenvolvimento de Software. Grupo A, 0. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556900520. MACHADO, Rodrigo Prestes; FRANCO, Márcia Islabão Co-autor; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro Co-autor. Desenvolvimento de software, v.3: programação de sistemas web orientada a objetos em Java. Porto Alegre : Bookman, 2016. <i>E-book</i>. Tekne. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603710.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Prática em Sustentabilidade
Área Temática: conforme diretrizes institucionais
Ementa
Sociedades sustentáveis. Proteção do ambiente natural e construído. Reciprocidade, responsabilidade cidadã e ética nas relações dos seres humanos entre si e no cuidado com o meio ambiente. Transformação e parcerias para o desenvolvimento: novas tecnologias, produção, trabalho e consumo. Justiça e equidade socioambiental.
Objetivos
Construir conhecimentos teóricos, metodológicos e empíricos, expressando posicionamento crítico sobre metas limitadas de crescimento, gestão ambiental, novas tecnologias e desenvolvimento sustentável.

Bibliografia básica
CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. Tradução de Mayra Teruya Eichemberg, Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2014. Título Original: The systems view of life.
MANTOVANELI JUNIOR, Oklinger.: Gestão sustentável (habitus e ação): princípios esquecidos pela agenda do desenvolvimento. Blumenau: Edifurb, 2013.
MORIN, Edgar. A via para o futuro da humanidade. Tradução de Edgar de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand, 2013. Título Original: La voie pour l'avenir de l'humanité.
Bibliografia complementar
ACSELRAD, Henry; MELLO, Cecília Campello do A.; BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
BRAGA, Benedito; et al. Introdução à Engenharia Ambiental. O desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
CARSON, Rachel. Primavera Silenciosa. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010. Título Original: Silent spring.
MORIN, Edgar; KERN, Anne-Brigitte. Terra Pátria. Porto Alegre: Sulina, 1995. Título Original: Terre-Patrie.
NALINI, José Renato. Ética ambiental. 3.ed. Campinas: Millennium, 2010.
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). 17 objetivos para transformar nosso mundo. Disponível em: < https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/ > Acesso em 18 de jul. de 2017.
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardin. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação Ambiental. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.
Periódicos especializados: -

• 7ª FASE

Componente Curricular: Processamento de linguagem natural
Área Temática: Inteligência artificial
Ementa
Introdução ao processamento de linguagem natural. Níveis de análise e de processamento: morfológica, sintática, semântica, pragmática. Tecnologias e aplicações.
Objetivos
Conhecer os conceitos de processamento de linguagem natural, aplicando técnicas computacionais para resolver problemas relacionados ao processamento de linguagem.
Bibliografia básica
JURAFSKY, Dan; MARTIN, James H. Speech and language processing: an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition.2nd ed. Upper Saddle River, N.J : Prentice Hall, 2009. 1024 p, il.
MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. An Introduction to information retrieval. New York: Cambridge University Press, 2009.
RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter Coautor. Inteligência artificial: uma abordagem moderna.4. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595159495 .
Bibliografia complementar
REESE, R. M.; BHATIA, A. Natural language processing with Java: techniques for building machine learning and neural network models for NLP. 2nd ed. Birmingham, Mumbai: Packt Publishing, 2018. (eBook)

JURAFSKY, Dan; MARTIN, James H. **Speech and language processing**: an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2009. 1024 p, il.

ENSEN, Karen; HEIDORN, George E. (George Emil); RICHARDSON, Stephen D. **Natural language processing**: the PLNLP approach. Boston: Kluwer, c1993. 324p. (The kluwer international series in engineering and computer science. Natural language processing and machine translation, 196).

WALKER, M. **Introduction to natural language processing**: concepts and fundamentals for beginners. [S.l.]: AI Sciences LLC, 2018. (eBook)

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Segurança da Informação

Área Temática: Redes de computadores

Ementa

Fundamentos de segurança. Análise de risco. Criptografia e criptoanálise. Protocolos criptográficos. Projetos de aplicações seguras. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Objetivos

Compreender os fundamentos de segurança da informação e identificar riscos. Compreender princípios, leis e técnicas de segurança na governança de dados.

Bibliografia básica

AGRA, Andressa Dellay; BARBOZA, Fabrício Felipe Meleto. **Segurança de sistemas da informação**. Grupo A, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595027084>.

BURNETT, Steve; PAINE, Stephen. **Criptografia e segurança**: o guia oficial RSA. Rio de Janeiro: Elsevier: Ed. Campus, 2002. xx, 367 p, il., 1 CD-ROM.

ROUTO TERADA. **Segurança de dados**. Editora Blucher, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521215400>.

Bibliografia complementar

BARRETO, Jeanine Dos Santos et al. **Fundamentos de segurança da informação**. Grupo A, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595025875>.

HOWARD, Michael; LEBLANC, David. **Escrevendo código seguro**: estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo de rede. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 701 p, il.

MAURÍCIO TAMER. **Manual de Direito da Proteção de Dados Pessoais**. 1. São Paulo: Saraiva Jur, 2024. *E-book*, il. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9786553629905>.

PINHEIRO, Patricia Peck Coordenador. **Segurança digital**: proteção de dados nas empresas. Rio de Janeiro: Atlas, 2020. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597026405>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Agentes Inteligentes

Área Temática: Inteligência Artificial

Ementa

Conceitos fundamentais de simulação computacional e agentes inteligentes. Componentes e elementos constitutivos da simulação. Sistema de referência e escopo. Etapas metodológicas da modelagem. Características e seleção de formalismos. Propriedades computacionais e arquiteturas. Algoritmos de execução e controle temporal. Instrumentação e função de observador. Técnicas de visualização e análise gráfica. Caracterização do fenômeno e concepção do projeto. Implementação do modelo computacional. Validação e verificação de modelos. Experimentação e análise estatística de resultados. Simulação orientada

a dados e integração com big data. Simulação baseada em agentes e sistemas multiagentes.
Objetivos
Compreender os fundamentos de simulação computacional e agentes inteligentes, abordando metodologias, formalismos e arquiteturas. Desenvolver, validar e analisar modelos baseados em agentes e sistemas multiagentes.
Bibliografia básica
PERIN FILHO, Clovis. Introdução a simulação de sistemas . Campinas, SP : Ed. da UNICAMP, 1995. 163p, 28cm. (Livro-texto).
RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter Coautor. Inteligência artificial: uma abordagem moderna . 4. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595159495 .
SANTOS, Renato de Marchi Vieira dos Coautor <i>et al.</i> Modelagem e simulação de processos . Porto Alegre : SAGAH, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556903422 .
Bibliografia complementar
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. (Afonso Celso). Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações . São Paulo : Ed. dos Autores, 2006. 254 p, il.
HARRELL, Charles R. Simulação: otimizando os sistemas . 2. ed. São Paulo : Belge Simulação : IMAM, 2002. 136p, il. +, 1 CD. Acompanha CD-ROM. Tradução de: System improvement using simulation.
INTERNATIONAL WORKSHOP ATAL 99. 6, 1999, Orlando; JENNINGS, Nick; LESPERANCE, Yves. Intelligent agents VI: agent theories, architectures, and languages . Berlin : Springer, 1999. xii, 380p, il. (Lecture notes in artificial intelligence, 1757).
PORTUGAL, Licínio da Silva. Simulação de tráfego: conceitos e técnicas de modelagem . Rio de Janeiro : Interciência, 2005. xvii, 197 p, il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Agência Integrada de Computação Aplicada II
Área Temática: Departamento de Sistemas e Computação
Ementa
Concepção e prototipação de um projeto de extensão a ser desenvolvido. Levantamento e análise da situação atual, definição dos objetivos do projeto, e especificação de um projeto completo. Gestão de projeto. Prática no processo de desenvolvimento de software com ênfase na especificação.
Objetivos
Elaborar um projeto de software e adotar as melhores práticas de desenvolvimento de software em um determinado domínio de aplicação.
Bibliografia básica
IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. Curricularização da extensão: experiência da articulação Extensão-Pesquisa-Ensino-Extensão como Potencializadora da Produção e Aplicação de Conhecimentos em Contextos Reais . 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2019. 244 p.
PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce Co-autor. Engenharia de software . 8. Porto Alegre : AMGH, 2016. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555349 .
RICHARDS, Mark, Ford, Neal. Fundamentos da arquitetura de software: uma abordagem de engenharia . 1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550819754 .
Bibliografia complementar

BRANCO, Renato Henrique Ferreira; LEITE, Dinah Eluze Sales Co-autor; VINHA JUNIOR, Rubens Co-autor. **Gestão colaborativa de projetos**. São Paulo : Saraiva, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788547207878>.

FINOCCHIO JUNIOR, José. **Project model Canvas.2**. São Paulo : Saraiva, 2019. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788571440852>.

PAULA FILHO, Wilson De Pádua. **Engenharia de Software - Projetos e Processos - Vol. 2**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521636748>.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira Co-autor; ALBERT, Renato Machado Co-autor. **Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software.13**. São Paulo : Erica, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518824>.

Periódicos especializados:

• 8ª FASE

Componente Curricular: Geoestatística
Área Temática: Estatística
Ementa
Fundamentos da análise estatística de dados espaciais. Conceitos de autocorrelação espacial. Variograma: definição, cálculo e ajuste de modelos teóricos. Interpolação por krigagem (kriging). Análise exploratória espacial e visualização de dados geoespaciais. Aplicações práticas com suporte de linguagens de programação para análise, interpretação e apresentação de dados espaciais.
Objetivos
Promover a compreensão e a aplicação de métodos geoestatísticos, incluindo análise de dados espaciais, autocorrelação, variogramas e krigagem, por meio do uso de linguagens de programação, visando à análise, modelagem e interpretação de dados espaciais em contextos reais e aplicados.
Bibliografia básica
SOARES, A. Geoestatística Para as Ciências da Terra e do Ambiente . IST Press, Lisboa, 2000, 206p.
SARMA, D. D. Geostatistics with applications in earth sciences .2nd ed. Dordrecht : Springer, c2009. xvii, 205 p, il. + 1 CD-Rom.
YAMAMOTO, Jorge Kazuo; LANDIM, Paulo Miltom Barbosa. Geoestatística: conceitos e aplicações . São Paulo : Oficina de Textos, c2013. 215 p, il.
Bibliografia complementar
PEDRO A. MORETTIN. Estatística básica .10. São Paulo : Saraiva Uni, 2023. E-book, il. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788571441484 .
SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de Coautor. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais . São Paulo : Blucher, 2022. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555065565 .
WEBSTER, R.; OLIVER, M.A. Geostatistics for environmental scientists , 2nd Edition. John Wiley & Sons, Ltd, 2007, 332p.
WACKERNAGEL, H. Multivariate Geostatistics: An Introduction with Applications . Springer-Verlag, Berlin, 1998, 291p.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Metaheurística
Área Temática: Pesquisa Operacional
Ementa
Fundamentos de otimização. Programação linear e inteira. Introdução às Meta-heurísticas. Métodos construtivos, busca local e técnicas de intensificação e diversificação. Estudo das principais meta-heurísticas: Algoritmos Genéticos, Simulated Annealing, GRASP, Busca Tabu, Otimização por Enxame de Partículas, Colônia de Formigas e outros métodos bioinspirados. Aplicações em problemas clássicos. Implementação e experimentação computacional com uso de linguagens de programação.
Objetivos
Promover a compreensão e a aplicação de métodos de otimização e meta-heurísticas, incluindo algoritmos genéticos, simulated annealing, GRASP, busca tabu, otimização por enxame de partículas e colônia de formigas, por meio do uso de linguagens de programação, visando à modelagem, resolução e análise de problemas em contextos aplicados e de tomada de decisão.
Bibliografia básica
LINDEN, Ricardo. Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da inteligência computacional. São Paulo : Brasport, 2006. xviii, 348 p, il.
GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Gouvêa Co-autor; LUNA, Henrique Pacca Loureiro Co-autor. Otimização combinatória e meta-heurísticas: algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro : GEN LTC, 2015. 1 recurso online. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595154667 .
MOREIRA, Daniel Augusto. Pesquisa operacional: curso introdutório.2. São Paulo : Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i> . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128068 .
Bibliografia complementar
BEZERRA, Cicero Aparecido. Técnicas de planejamento, programação e controle da produção e introdução à programação linear. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2014. 229 p., il. (Administração da produção).
GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro : Campus, 2000. xvii, 649p, il.
MICHALEWICZ, Zbigniew; FOGEL, David B. How to solve it: modern heuristics.2nd ed., rev. and extended ed. Berlin; New York : Springer, c2004. xviii, 554 p, il.
SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional: para os cursos de administração e engenharia : programação linear : simulação.4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiv, 186 p, il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Inovação tecnológica
Área Temática: Sistemas de Informação
Ementa
Fundamentos da inovação. Criatividade. Processo de inovação nas empresas. Cultura da inovação. Estudos de casos de inovação tecnológica. Produção e transferência de Conhecimento. Cooperação universidade – empresa. Apresentação de modelos de negócio.
Objetivos
Apresentar os principais conceitos relacionados a inovação tecnológica e entender o processo de implantação da gestão de inovação nas organizações.
Bibliografia básica
BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. Inovação em serviços intensivos em conhecimento. São Paulo : Saraiva, 2007. xxxix, 502 p, il.

CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre; SCHERER, Felipe Ost. **Práticas dos inovadores**: tudo que você precisa saber para começar a inovar. São Paulo : Atlas, 2013. xiv, 158 p., il.

DORNELAS, José Carlos Assis; SPINELLI, Stephen; ADAMS JR., Robert J. **Criação de novos negócios**: empreendedorismo para o século XXI.2. ed. rev e atual. Rio de Janeiro : Elsevier, 2014. 458 p, il.

Bibliografia complementar

EMPREENDEADORISMO e estratégia.2. ed. Rio de Janeiro : Campus, 2002. 202p, il. (Harvard Business Review).

DALFOVO, Oscar. **Sistemas de informação**: estudos e casos : o uso da informação pelos administradores e executivos que obtêm vantagem competitiva. Blumenau : Acadêmica, 2004. xi, 293 p, il.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Como conseguir investimentos para o seu negócio**: da idéia à abertura de capital. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, 2008. 256 p, il.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior.24. ed. Rio de Janeiro : Campus, 2003. xix, 512p, il.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Agência Integrada de Computação Aplicada III

Área Temática:

Ementa

Concepção e desenvolvimento do projeto de extensão. Prática em processo de desenvolvimento de software com ênfase em implementação. Gestão de projeto. Arquitetura de software. Construção de Software. Testes de Software. Documentação. Apresentação e Divulgação.

Objetivos

Especificar, implementar, testar, documentar, apresentar e gerenciar projetos de software, aplicando as melhores práticas de desenvolvimento.

Bibliografia básica

IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. **Curricularização da extensão**: experiência da articulação Extensão-Pesquisa-Ensino-Extensão como Potencializadora da Produção e Aplicação de Conhecimentos em Contextos Reais. 1. ed. Rio de Janeiro: Gramma, 2019. 244 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; VERONEZE, Fernando Coautor. **Gestão de projetos**: preditiva, ágil e estratégica.6. São Paulo : Atlas, 2022. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786559771721>.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**.2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Campus : Elsevier, 2011. 330 p, il.

Bibliografia complementar

GONÇALVES, Priscila De Fátima et al. **Testes de software e gerencia de configuração**. Grupo A, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029361>.

MENEZES, Eduardo Diatahy Bezerra de. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**.3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Campus, Elsevier, 2015. 398 p, il

RICHARDS, Mark, Ford, Neal. **Fundamentos da arquitetura de software: uma abordagem de engenharia**.1. Rio de Janeiro : Alta Books, 2024. E-book, il. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550819754>.

ROGER S. PRESSMAN; BRUCE R. MAXIM. **Engenharia de software**. Grupo A, 1. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786558040118>.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: História da Cultura Afro-brasileira e Indígena
Área Temática: conforme diretrizes institucionais
Ementa
História e cultura afro-brasileira e indígena: contribuições e influências das diversidades étnicas na formação da sociedade brasileira no passado, presente e futuro. Construção da ideia de raça. Ideologia do branqueamento. Mito da democracia racial. Novas abordagens sobre história, memória e identidades afro-brasileiras e indígenas. Ações afirmativas.
Objetivos
Reconhecer a importância da história e cultura afro-brasileira e indígena para a formação da sociedade brasileira no passado, presente e futuro, discutindo temas relacionados aos grupos étnicos na convivência sociocultural e na prática profissional.
Bibliografia básica
CARVALHO, Elma, J.; FAUSTINO, Rosângela.(orgs). Educação e diversidade cultural. Marinhá: eduem, 2012.
CUNHA, Manuela Carneiro da. História dos índios no Brasil. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura, 1992.
LOPES, Nei. História e cultura africana e afro-brasileira. São Paulo: Barsa Planeta, 2008.
Bibliografia complementar
PACHECO DE OLIVEIRA, J. & ROCHA FREIRE, C.A. A Presença Indígena na Formação do Brasil. Brasília, SECAD/MEC e UNESCO, 2006.
PEREIRA, Márcia Guerra. História da África, uma disciplina em construção. Tese de doutoramento. São Paulo: PUC, 2012.
SANTOS, Joel Rufino dos. A questão do negro na sala de aula. São Paulo: Editora Ática, 1990.
SOUZA, Marina de Mello. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2007.
WITTMANN, Luisa. Ensino de História Indígena. Rio de Janeiro: Autentica, 2015.
Periódicos especializados: -

• OPTATIVAS

Componente Curricular: Libras
Área Temática: Letras
Ementa
A Surdez: Conceitos básicos, causas e prevenções. A evolução da história do surdo. A estrutura lingüística da Libras: aspectos estruturais da Libras; LIBRAS: Aplicabilidade e vivência.
Objetivos
Compreender as características do deficiente auditivo e o processo de comunicação através da Libras com vistas a favorecer a aprendizagem do deficiente auditivo.
Bibliografia básica
CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira. 2. ed. São Paulo: FENEIS: EDUSP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001. 2v, il.
STOCK, Irene M; STROBEL, Karin Lilian. Brincando e aprendendo com libras: lingua brasileira de sinais. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, [1999]. 82p, il.
STROBEL, Karin Lilian. As imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da

UFSC, 2009. 133 p, il.
Bibliografia complementar
GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo : Parábola, 2009. 87 p, il.
LODI, Ana Claudia Balieiro; LACERDA, Cristina B. F. de (Cristina Broglia Feitosa de). Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. 3. ed. Porto Alegre : Mediação, 2012. 160 p.
PINTO, Mariê de Souza. Minha tabuada em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.3. ed. Manaus: LESAN, 2010. 118 p. il
QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre : Artes Médicas, 1997. xi, 126 p, il. (Biblioteca Artmed. Alfabetização e lingüística).
QUADROS, Ronice Müller de. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília, D.F : MEC-SEESP, 2004. 94 p, il.
Periódicos especializados:
- www.acessobrasil.org.br/libras/

Componente Curricular: Redes de computadores
Área Temática: Redes de computadores
Ementa
Fundamentos de transmissão de dados e de redes de computadores. Segurança em redes de computadores. Arquitetura de rede TCP/IP da internet: camadas, protocolos e tecnologias. Fundamentos das aplicações para transferência de arquivos, correio eletrônico, gerenciamento de redes, Web e tráfego de dados em tempo real.
Objetivos
Compreender os conceitos de transmissão de dados e de redes de computadores, em todos os seus níveis (desde a camada física até a camada de aplicação), e das técnicas disponíveis para garantir a transmissão segura dos dados, sendo capaz de analisar a adequação da utilização das tecnologias de redes em diversos cenários de uma infraestrutura de rede local.
Bibliografia básica
KUROSE, J. F; ROSS, K. W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2013. 634 p, il.
PÉRICAS, F. A. Redes de computadores: conceitos e a arquitetura Internet. 4. ed. Blumenau : Ed. do Autor, 2016. 238 p, il.
TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro : Campus, 2003. 945 p, il. Tradução de: Computers Networks.
Bibliografia complementar
BERNAL, P. S. M. Voz sobre protocolo IP: a nova realidade da telefonia. São Paulo : Érica, 2007. 198 p, il.
FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. 3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. xi, 840 p, il.
LOPES, R. V.; SAUVE, J. P.; NICOLLETTI, P. S. Melhores práticas para a gerência de redes de computadores. Rio de Janeiro : Campus, 2003. 373p, il.
MATTHEWS, J. Redes de computadores: protocolos de Internet em ação. Rio de Janeiro : LTC, 2006. xvi, 203 p, il.
WIKILIVROS. Redes de Computadores. https://pt.wikibooks.org/wiki/Redes_de_computadores
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Sistemas distribuídos
Área Temática: Redes de computadores
Ementa
Conceitos de sistemas distribuídos. Arquitetura. Comunicação entre processos. Objetos distribuídos. Algoritmos distribuídos. Computação em Nuvem. Soluções Distribuídas.
Objetivos
Caracterizar, projetar, implementar e analisar sistemas computacionais distribuídos.
Bibliografia básica
COULOURIS, George F; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Distributed systems: concepts and design. 4th ed. Harlow : Addison-Wesley, 2005. xiv, 927 p, il. (International computer science series).
TANENBAUM, Andrew S; STEEN, Maarten van. Distributed systems: principles and paradigms. Upper Saddle River, N.J : Prentice Hall, 2002. xxii, 803 p, il.
VELTE, Anthony T; VELTE, Toby J; ELSENPETER, Robert. Cloud computing: computação em nuvem : uma abordagem prática. 2. ed. Rio de Janeiro : Alta Books, 2011. xviii, 334 p, il.
Bibliografia complementar
DANTAS, Mario A. R. Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2005. 278 p, il.
LYNCH, Nancy A. Distributed algorithms. San Francisco : M. Kaufmann, 1997. xxiii, 872p, il. (The Morgan Kaufmann series in data management systems).
RAYNAL, M. (Michel). Distributed algorithms and protocols. Chichester : J. Wiley, 1988. xi, 163p, il. (Wiley series in computing).
SOSINSKY, Barrie A. Cloud computing bible. Indianápolis : Wiley, c2011. xxviii, 497 p, il.
Periódicos especializados:

Componente Curricular: Programação Web
Área Temática: Programação de Computadores
Ementa
Levantamentos e análise da situação atual e definição de objetivos do projeto. Ambiente web. Diagramas da UML para aplicações web: componentes e implantação. Material Design e normas de usabilidade para web. Tecnologias fundamentais para web (DOM, HTML, CSS, Javascript). Armazenamento de informações no lado cliente (Web Storage e Cookies). Comunicação cliente/servidor via Web Service REST. Conexão com banco de dados. Framework para desenvolvimento: persistência e segurança. Formas de autenticação. Frameworks front-end e back-end.
Objetivos
Elaborar e implementar projetos de aplicações web front-end e back-end com conexão em Banco de Dados.
Bibliografia básica
HOGAN, Brian P. HTML 5 e CSS3: desenvolva hoje com o padrão de amanhã. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2012. xvi, 282 p, il.
RUTTER, Jake. Smashing JQuery: interatividade avançada com JavaScript simples. Porto Alegre : Bookman, 2012. xiii, 322 p, il.
SAMPAIO, Cleuton. SOA e Web services em Java. Rio de Janeiro : Brasport, 2006. ix, 151 p, il.
Bibliografia complementar
COELHO, Idemir Dias. JavaServer Pages: guia de consulta rápida. São Paulo : Novatec, 2000. 96 p, il.
CONALLEN, Jim. Building web application with UML. Harlow : Addison Wesley Longman, 1999. xviii,

300p, il. (Addison-Wesley object technogy series).

DAMIANI, Edgard B. (Edgard Batista). JavaScript: guia de consulta rápida. São Paulo : Novatec, 2001. 144 p.

DUCKETT, Jon. HTML & CSS: design and build websites. Indianapolis (IN) : J. Wiley & Sons, c2011. 490 p, il.

JACOBI, Jonas; FALLOWS, John. Pro JSF e Ajax: construindo componentes ricos para a internet. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2007. xix, 428 p, il.

LIMA, Adilson da Silva. UML 2.5: do requisito à solução. 1. ed. São Paulo (SP): Érica, 2014. 368 p., il.

PILONE, Dan; PITMAN, Neil. UML 2: rápido e prático : guia de referência. Rio de Janeiro : Alta Books, c2006. xvii, 191 p, il.

SAMPAIO, Cleuton. SOA e Web services em Java. Rio de Janeiro : Brasport, 2006. ix, 151 p, il.

SILVA, Maurício Samy. Ajax com jQuery: requisições AJAX com a simplicidade de jQuery. São Paulo : Novatec, 2009. 327 p, il.

SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a Web. São Paulo : Novatec, 2011. 320 p, il.

SILVA, Ricardo Pereira e. UML 2 em modelagem orientada a objetos. Florianópolis : Visual Books, 2007. 232 p, il.

TODD, Nick; SZOLKOWSKI, Mark. JavaServer Pages: o guia do desenvolvedor. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2003. xxi, 621p, il.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos.2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Campus : Elsevier, 2011. 330 p, il.

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Arquitetura de Computadores I

Área Temática: Hardware

Ementa

Representação de dados: sistemas de numeração, aritmética binária e decimal, representação de caracteres. Álgebra e funções booleanas; Circuitos combinacionais e sequenciais: análise e síntese. Introdução a arquitetura e organização de computadores: organização básica da UCP; conjunto, formato e armazenamento de instruções. Hierarquia de Memória. Linguagem de máquina e linguagem assembly. Barramentos. Dispositivos de entrada e saída. Introdução a microcontroladores.

Objetivos

Entender o hardware de um sistema computacional e o funcionamento de seus vários módulos, desenvolvendo uma visão crítica sobre os requisitos de desempenho associados a um sistema computacional e conhecendo o impacto de diferentes mecanismos e estruturas no desempenho de um sistema computacional em diferentes aplicações.

Bibliografia básica

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**; tradução: Daniel Vieira, Ivan Bosnic. - 8.ed. - São Paulo : Pearson, 2010. - xiv, 624 p. :il.

WEBER, R. F. **Arquitetura de computadores pessoais**. 2.ed. - Porto Alegre : UFRGS - Inst. Informática : 2000. - 257p. :il.

MONTEIRO, Mario A. (Mario Antonio). **Introdução a organização de computadores**.5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. xii, 696 p, il.

Bibliografia complementar

ANGULO USATEGUI, José M. **Introducción a los computadores**: tecnología digital.2. ed. rev. y ampl. Madrid : Paraninfo, 1995. xviii, 836p, il. , 1 disquete.

HENNESSY, J. L., PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores**: a interface

hardware-software; 2.ed. - Rio de Janeiro : LTC, c2000. - xxii, 551p. :il.

J. CLARK SCOTT. **But How Do It Know?**. 1.Outra, 2009

RAUL FERNANDO WEBER. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores** Vol. 8.1.Bookman, 2012

TANENBAUM, A. S.; **Organização estruturada de computadores**. 2.ed. - Rio de Janeiro : Prentice-Hall, c1988. - 430p. :il

Periódicos especializados:

Componente Curricular: Engenharia de software
Área Temática: Engenharia de software
Ementa
Práticas profissionais. Processos de software. Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software. Engenharia de Requisitos. Verificação, validação e testes. Gerência de Configuração. Manutenção. Modelos de Maturidade de Software. Qualidade de Software.
Objetivos
Conhecer métodos e técnicas aplicados ao desenvolvimento de software numa visão sistemática incluindo gerenciamento de projetos e qualidade de software.
Bibliografia básica
SOMMERVILLE, I. Engenharia de software . 8. ed. São Paulo : Pearson, Prentice Hall, 2007. xiv, 552 p, il.
TSUI, F.; KARAM, O. Fundamentos de engenharia de software . 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2013. xiii, 221 p, il.
WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: conceitos e práticas . Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, c2013. xxii, 343 p, il.
Bibliografia complementar
AMARAL, Daniel Capaldo. Gerenciamento Ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores . São Paulo : Saraiva, 2011. xiv, 225 p, il.
HIRAMA, K. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia . Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, c2012. 210 p., il.
PRESSMAN, Roger S; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional . 8.ed. Porto Alegre: AMGH : bookman, 2016. 940 p. il.
SBROCCO, J. H. T. C. UML 2.3: teoria e prática . 1. ed. São Paulo : Érica, 2011. 270 p, il.
WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML . 3. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2015. 462 p, il.
Periódicos especializados: