

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO



Curso de Ciência de Dados
Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

Julho de 2025

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.2	RESUMO DA PROPOSTA	5
1.3	A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.....	6
1.3.1	POLÍTICAS DE ENSINO DA UFSC	7
1.3.2	POLÍTICAS DE PESQUISA DA UFSC	8
1.3.3	POLÍTICAS DE EXTENSÃO DA UFSC	8
1.3.4	POLÍTICA DE CULTURA, ARTES E ESPORTE NA UFSC.....	10
1.3.5	POLÍTICA DE GESTÃO NA UFSC	11
1.3.6	POLÍTICAS DE ACESSIBILIDADE.....	12
1.3.7	PROGRAMAS DE APOIO PEDAGÓGICO E FINANCEIRO	13
1.3.8	ORGANIZAÇÃO ESTUDANTIL	14
1.4	A CIÊNCIA DE DADOS.....	16
1.4.1	ÁREAS DE APLICAÇÃO DA CIÊNCIA DE DADOS	16
1.4.2	CONTEXTO HISTÓRICO DA CIÊNCIA DE DADOS	22
1.5	O CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS	24
1.5.1	DIRETRIZES CURRICULARES BASILARES DO CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS	24
1.5.2	RELEVÂNCIA INSTITUCIONAL E RELAÇÃO COM PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) DA UFSC	28
1.5.3	SOBRE A DENOMINAÇÃO DO CURSO	29
1.5.4	INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA.....	33
1.5.5	PARCERIA COM O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO (DEGC)	33
1.5.6	PERFIL DO CORPO DOCENTE	34
2	CONCEPÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	38
2.1	OBJETIVOS EDUCACIONAIS.....	38
2.2	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	39
2.2.1	RECONHECIMENTO DE SABERES E COMPETÊNCIAS ANTERIORES	40
2.3	PERFIL DO EGRESSO.....	41
2.3.1	COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS TECNOLÓGICAS A SEREM DESENVOLVIDAS	42
2.3.2	NOMENCLATURAS PROFISSIONAIS	42
3	METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	45
3.1	APRENDIZAGEM ATIVA	45

3.1.1	APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	45
3.2	OUTRAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	46
3.3	SISTEMA DE AVALIAÇÃO	47
3.3.1	AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO	47
3.3.2	AVALIAÇÃO DOCENTE	48
3.3.3	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)	48
3.4	INTEGRAÇÃO COM A INDÚSTRIA E COM A SOCIEDADE	49
4	<u>CURRÍCULO DO CURSO</u>	<u>51</u>
4.1	ESTRUTURA CURRICULAR.....	51
4.2	DISCIPLINAS E COMPETÊNCIAS ASSOCIADAS	51
4.3	DISCIPLINAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (CIN).....	55
4.4	DISCIPLINAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO (DEGC).....	57
4.5	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERTADAS POR OUTROS DEPARTAMENTOS	58
4.6	GRADE CURRICULAR.....	59
4.6.1	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	59
4.6.2	DISCIPLINAS OPTATIVAS	61
4.7	JUSTIFICATIVA DA CARGA HORÁRIA SEMANAL MAIOR QUE 25 HORAS/AULA	62
4.8	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	64
4.8.1	NATUREZA E OBJETIVOS	64
4.8.2	SUBPRODUTOS ACEITOS	64
4.8.3	PRÉ-REQUISITOS PARA MATRÍCULA	65
4.8.4	ESTRUTURA E ACOMPANHAMENTO	65
4.8.5	AVALIAÇÃO	65
4.8.6	ORIENTAÇÃO E RESPONSABILIDADES	65
4.8.7	NORMAS DE FORMATAÇÃO	66
4.8.8	INTEGRAÇÃO COM ESTÁGIO E INICIATIVAS DE PESQUISA	66
4.8.9	DISPOSIÇÕES FINAIS	66
4.9	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	66
4.9.1	CARGA HORÁRIA E INSERÇÃO CURRICULAR	67
4.9.2	CONDIÇÕES PARA INGRESSO NO ESTÁGIO	67
4.9.3	PLANO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO	67
4.9.4	CAMPOS DE ESTÁGIO E ÁREAS TEMÁTICAS.....	68
4.9.5	SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO	68
4.9.6	AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO	68
4.9.7	INTEGRAÇÃO COM O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	68
4.9.8	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	69
4.10	DISCIPLINAS RELACIONADAS A DIREITOS HUMANOS, INCLUSÃO, ACESSIBILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	69
5	<u>ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO.....</u>	<u>70</u>
5.1	CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: A ESTRATÉGIA DO CURSO DE CIÊNCIA DE DADOS.....	70
5.1.1	DISCIPLINAS DE EXTENSÃO	72
5.1.2	CARGA HORÁRIA DE AÇÕES DE EXTENSÃO EXTERNA À MATRIZ CURRICULAR	73
5.1.3	DO ITINERÁRIO FORMATIVO DO EXTENSIONISTA E DAS COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS	74
5.1.4	APRESENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE EXTENSÃO QUE SERÃO CRIADOS PARA VINCULAR AS DISCIPLINAS, COM SEUS	

OBJETIVOS E PÚBLICO-ALVO	78
5.1.5 RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS DE EXTENSÃO E PROGRAMAS VINCULADOS	80
5.1.6 DISCUSSÃO DE COMO AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO PROPOSTAS IRÃO ALCANÇAR DIRETAMENTE A COMUNIDADE EXTERNA E QUAIS OS IMPACTOS.....	81
5.1.7 DISCUSSÃO DE COMO AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO PROPOSTAS PODERÃO CONTRIBUIR NA FORMAÇÃO DO ESTUDANTE	83
5.1.8 DISCUSSÃO DE COMO AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO PROPOSTAS PODERÃO CONTRIBUIR PARA ELEVAR O DESEMPENHO ACADÊMICO E DIMINUIR A EVASÃO ESCOLAR.	84
5.1.9 DISCUSSÃO DE COMO AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO PROPOSTAS PODERÃO CONTRIBUIR PARA PRECEITO DA INDISSOCIABILIDADE ENSINO E PESQUISA E EXTENSÃO E PROMOÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE.....	84
5.1.10 RELAÇÃO DE QUAIS ESPAÇOS FÍSICOS SERÃO DESTINADOS ÀS ATIVIDADES DE EXTENSÃO	84
<u>ANEXOS.....</u>	86

1 Apresentação

1.1 Informações Gerais

Seguem as informações gerais do Curso de **Ciência de Dados**.

Quadro 1 – Informações Gerais

Denominação do Curso	Ciência de Dados
Modalidade de Ensino	Presencial
Grau	Tecnológico
Código e-MEC	(1610778) Tecnológico
Áreas Cine Brasil	• Área Geral: (06) - Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) • Área Específica: (068) - Programas interdisciplinares abrangendo computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) • Área Detalhada: (0681) - Soluções computacionais para domínios específicos
Rótulo Cine Brasil	(0681C01) - Ciência de dados
Titulação	Tecnólogo em Ciência de Dados
CBO	(2112-20) Cientista de dados
Turno de Funcionamento	Integral (turnos vespertino e noturno)
Regime de Matrícula	Anual
Formas de Ingresso	Processo Seletivo Unificado (SISu) via Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENEM) e Vestibular UFSC
Total de Vagas Anuais	40, entrada única no primeiro semestre letivo
Créditos Semanais Cursados	No mínimo 16 e no máximo 32 créditos semanais
Tempo de Integralização	No mínimo 5 e no máximo 10 semestres
Carga-Horária Total Geral do Curso	2100 horas (2520 horas/aula)
Local da Oferta	UFSC Florianópolis – Campus Universitário Trindade
Início da Primeira Turma	Semestre 2026.1

1.2 Resumo da Proposta

O Curso de Ciência de Dados da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) surge como uma resposta estratégica às transformações digitais que perpassam todos os setores da sociedade. Sua criação está fundamentada em uma crescente demanda por profissionais capacitados a lidar com grandes volumes de dados e deles extrair informações relevantes, com aplicações que vão da saúde à indústria, da educação à formulação de políticas públicas, entre outras. O curso propõe uma formação interdisciplinar, prática e atualizada, integrando áreas como matemática, estatística, computação e ciências humanas, o que o torna altamente conectado com as exigências do mundo contemporâneo.

A justificativa para sua existência encontra forte respaldo no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSC, que valoriza a inovação, a inclusão social, a interdisciplinaridade e a inserção regional. Ao formar tecnólogos com competências em ciência e engenharia de dados, o curso contribui diretamente para os objetivos institucionais de promover o desenvolvimento sustentável, a transformação digital e a ampliação do acesso ao ensino superior de qualidade. Com uma duração de cinco semestres e foco na empregabilidade, o Curso de Ciência de Dados amplia as oportunidades para estudantes que desejam rápida inserção no mercado, sem abrir mão da formação crítica e cidadã.

A proposta também está em consonância com as diretrizes nacionais para a educação superior, ao adotar metodologias ativas de ensino, integrar atividades de extensão e estimular a inovação e o empreendedorismo. O curso é fruto de uma parceria entre o Departamento de Ciência da Informação (CIN) e o Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (dEGC), garantindo uma base sólida tanto do ponto de vista técnico quanto conceitual. Além disso, articula-se com o ecossistema de inovação de Santa Catarina, especialmente por meio do diálogo estabelecido com entidades como a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE).

Assim, o Curso de Ciência de Dados representa não apenas um avanço na oferta formativa da UFSC, mas também um passo significativo rumo à consolidação da universidade como protagonista na formação de profissionais para os desafios da sociedade da informação e do conhecimento. Seu perfil tecnológico e interdisciplinar o posiciona de maneira privilegiada diante das demandas de um mercado em rápida transformação, ao mesmo tempo que reafirma o compromisso da UFSC com a excelência, a responsabilidade social e o desenvolvimento regional.

1.3 A Universidade Federal de Santa Catarina

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é uma das instituições de ensino superior mais prestigiadas do Brasil e da América Latina, reconhecida pela excelência acadêmica, relevância científica e compromisso com o desenvolvimento social, ambiental e cultural. Fundada em 1960, a UFSC tem sua sede no Campus Universitário Trindade, em Florianópolis, e conta ainda com campi em Araranguá, Blumenau, Curitibanos e Joinville. Com mais de 100 cursos de graduação e mais de 90 programas de pós-graduação, a universidade consolida seu protagonismo na formação de profissionais altamente qualificados, na pesquisa interdisciplinar e na extensão socialmente engajada.

A missão da UFSC é produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional e a busca permanente da sociedade justa e democrática. Essa missão é sustentada por valores fundamentais como ética, transparência, responsabilidade social e ambiental, autonomia universitária, compromisso com a qualidade, inovação e internacionalização. A visão institucional destaca o propósito de consolidar-se como uma universidade de excelência e socialmente referenciada, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para a promoção da cidadania.

No cenário nacional, a UFSC figura com destaque nos principais rankings de avaliação do ensino superior. Está consistentemente entre as dez melhores universidades brasileiras, segundo o Ranking Universitário da Folha (RUF), e diversos de seus cursos figuram entre os mais bem avaliados do país. No cenário internacional, aparece nas listas do QS World University Rankings e do Times Higher Education, o que reflete a alta qualificação do corpo docente, a produção científica expressiva e as sólidas parcerias com instituições e centros de pesquisa globais.

Outro destaque é o compromisso da universidade com a sustentabilidade, refletido em suas ações institucionais e reconhecimento em rankings específicos da área, como o QS Sustainability Ranking, no qual a UFSC está entre as melhores do Brasil. Sua política institucional valoriza a equidade, o respeito à diversidade, a inclusão social e a democratização do acesso à educação superior pública e gratuita. Com infraestrutura robusta e políticas voltadas à inovação, empreendedorismo e internacionalização, a UFSC mantém um papel estratégico na formação de lideranças transformadoras para os desafios do século XXI.

Em síntese, a UFSC é referência em educação superior no Brasil, sendo uma universidade comprometida com a transformação social, com a produção de conhecimento de excelência e com a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com os valores democráticos e com o bem comum.

A Universidade Federal de Santa Catarina desenvolve uma série de políticas institucionais que orientam suas atividades acadêmicas e administrativas, visando promover ensino, pesquisa, extensão, cultura, gestão eficiente e acessibilidade.

1.3.1 Políticas de Ensino da UFSC

A UFSC estrutura suas políticas de ensino com o objetivo de oferecer uma formação acadêmica de excelência, promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A instituição busca desenvolver currículos que atendam às necessidades sociais e ao avanço do conhecimento, incentivando metodologias inovadoras e a formação crítica dos estudantes. A Pró-Reitoria de Graduação e de Educação Básica (Prograd) e a Câmara de Graduação são os órgãos responsáveis por estabelecer diretrizes e políticas de avaliação dos cursos de graduação, propondo normas sobre o regime de trabalho do corpo docente e aprimorando os processos educacionais. Ambas desempenham um papel fundamental na garantia da qualidade e na atualização constante dos cursos oferecidos pela universidade.

Além disso, a UFSC investe em programas de apoio pedagógico, como o Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes (PIAPE), que oferece atividades de reforço e orientação acadêmica em diversas áreas do conhecimento. Essas iniciativas visam proporcionar aos estudantes suporte adicional para superar dificuldades acadêmicas e alcançar melhor desempenho em suas disciplinas. A universidade também promove a formação continuada dos docentes, incentivando a participação em cursos de capacitação e eventos acadêmicos. Essa política busca aprimorar as práticas pedagógicas e garantir que os professores estejam atualizados com as metodologias de ensino mais eficazes.

A UFSC valoriza a diversidade e a inclusão em suas políticas de ensino, implementando ações afirmativas e programas de apoio para estudantes de diferentes origens sociais e culturais. Essas medidas visam promover a equidade no acesso e na permanência dos estudantes na universidade, contribuindo para a construção de um ambiente acadêmico mais justo e inclusivo.

Por fim, a universidade busca integrar a internacionalização em suas políticas de ensino, estabelecendo parcerias com instituições estrangeiras e promovendo programas de intercâmbio acadêmico. Essa estratégia visa ampliar as oportunidades de formação para os estudantes e fortalecer a inserção da UFSC no cenário acadêmico global.

1.3.2 Políticas de Pesquisa da UFSC

A pesquisa na UFSC é promovida e apoiada por meio de iniciativas individuais e coletivas, abrangendo departamentos e parcerias interinstitucionais. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (Propesq) é responsável por coordenar as atividades de pesquisa na universidade, estabelecendo diretrizes e políticas que incentivam a produção científica de qualidade. A Propesq acompanha negociações e emite pareceres relacionados ao licenciamento de tecnologias geradas na universidade, visando à exploração responsável e ética dos resultados de pesquisa. Essa atuação busca garantir que as inovações desenvolvidas na UFSC sejam aplicadas de forma benéfica para a sociedade, respeitando os princípios éticos e legais.

A UFSC incentiva a formação de grupos de pesquisa interdisciplinares, promovendo a colaboração entre diferentes áreas do conhecimento. Essa abordagem visa abordar questões complexas de forma integrada, contribuindo para o avanço científico e tecnológico em diversas áreas. A universidade também investe na formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, oferecendo programas de iniciação científica e bolsas de estudo para estudantes de graduação e pós-graduação. Essas iniciativas visam despertar o interesse pela pesquisa desde os primeiros anos da formação acadêmica e preparar profissionais capacitados para atuar em diferentes setores.

Além disso, a UFSC busca estabelecer parcerias com instituições nacionais e internacionais, promovendo a cooperação científica e o intercâmbio de conhecimentos. Essas colaborações ampliam as oportunidades de pesquisa e fortalecem a inserção da universidade no cenário acadêmico global. Por meio dessas políticas, a UFSC reafirma seu compromisso com a produção de conhecimento científico de excelência, contribuindo para o desenvolvimento social, econômico e cultural do país.

1.3.3 Políticas de Extensão da UFSC

A extensão universitária na UFSC é fundamentada na interação transformadora entre a universidade e a sociedade, promovendo o diálogo de saberes e a aplicação do conhecimento acadêmico em benefício da comunidade. As ações de extensão são organizadas em áreas temáticas como comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e trabalho.

A Pró-Reitoria de Extensão (Proex) é responsável por coordenar as atividades extensionistas na UFSC, estabelecendo diretrizes e políticas que incentivam a participação da comunidade acadêmica em projetos de extensão. Essas iniciativas visam promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação cidadã dos estudantes e para o desenvolvimento social.

A universidade incentiva a participação de estudantes, professores e técnicos-administrativos em projetos de extensão, reconhecendo a importância dessas atividades para a formação acadêmica e profissional. A UFSC também promove a valorização e o reconhecimento das ações extensionistas, integrando-as aos currículos dos cursos de graduação por meio da curricularização da extensão. A UFSC busca estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil, órgãos públicos e empresas, ampliando o alcance e o impacto das ações de extensão. Essas colaborações permitem o desenvolvimento de projetos que atendem às demandas sociais e contribuem para a solução de problemas locais e regionais.

Além disso, a universidade promove eventos e atividades culturais, científicas e esportivas abertos à comunidade, fortalecendo os laços entre a UFSC e a sociedade. Essas iniciativas visam democratizar o acesso ao conhecimento e aos recursos da universidade, promovendo a inclusão e a participação cidadã. Por meio dessas políticas, a UFSC reafirma seu compromisso com a extensão universitária como um instrumento de transformação social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

1.3.3.1 Curricularização da Extensão na UFSC

A UFSC iniciou a implementação da curricularização da extensão em consonância com a Resolução CNE/CES nº 7/2018 e a Resolução Normativa nº 1/2020/CGRAD/CEEx da própria universidade. Essa política determina que, no mínimo, 10% da carga horária total dos cursos de graduação sejam destinados a atividades de extensão, obrigatoriamente integradas aos projetos pedagógicos dos cursos (PPCs). O objetivo principal é fortalecer a formação cidadã dos estudantes, promovendo a articulação entre saber acadêmico e realidade social.

A curricularização da extensão é entendida como um processo que não apenas cumpre uma exigência legal, mas amplia o horizonte formativo dos estudantes ao possibilitar experiências práticas e significativas fora da sala de aula tradicional. Essas atividades devem estar vinculadas a projetos e programas de extensão que dialoguem diretamente com demandas sociais, possibilitando aos discentes aplicar seus conhecimentos em contextos reais, muitas vezes interdisciplinares e multiculturais. A UFSC tem orientado seus cursos a desenvolverem propostas de integração da extensão com componentes curriculares, de modo que as ações não sejam pontuais, mas estruturadas e contínuas. Para isso, são realizados encontros com coordenadores de cursos, oficinas de formação docente e produção de materiais orientadores, conduzidos pela Proex em parceria com a Câmara de Graduação e o Núcleo de Desenvolvimento Curricular.

O processo de curricularização exige também que as ações extensionistas contemplem pelo menos uma das áreas temáticas definidas pela Política Nacional de Extensão Universitária: comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho. A relevância social dessas ações é um critério essencial, garantindo que as atividades tenham impacto positivo e mensurável nas comunidades envolvidas. A UFSC possui um sistema de registro e acompanhamento das atividades de pesquisa e extensão, o Siggex, onde os projetos de extensão são cadastrados e validados pelas coordenações e diretorias de centro. Esse sistema também permite que os estudantes tenham seu envolvimento reconhecido institucionalmente, o que contribui para sua avaliação de desempenho acadêmico e para a construção de seu histórico universitário.

Por meio da curricularização da extensão, a UFSC fortalece seu papel como universidade pública comprometida com a transformação social. A iniciativa contribui para a formação integral dos estudantes, promovendo valores como a responsabilidade social, a empatia e o compromisso com o bem comum. Além disso, fortalece os vínculos da universidade com a sociedade, ampliando sua presença e relevância no território onde está inserida.

1.3.4 Política de Cultura, Artes e Esporte na UFSC

A UFSC também desenvolve políticas voltadas para cultura, artes e esporte por meio da atuação da Secretaria de Cultura, Arte e Esporte (SeCArTE), órgão responsável por planejar, coordenar e executar ações nessas áreas. A SeCArTE foi criada com a proposta de integrar iniciativas culturais e esportivas à vida universitária, promovendo a formação integral da comunidade acadêmica e a valorização da diversidade. Seu trabalho está fundamentado no Plano de Cultura da UFSC e em parcerias com órgãos públicos e instituições da sociedade civil.

No campo da cultura, a UFSC realiza uma série de eventos que vão desde apresentações artísticas e exposições até mostras de cinema, festivais, oficinas e seminários. As ações culturais têm como objetivo democratizar o acesso à produção artística, fortalecer a identidade cultural local e promover o diálogo intercultural. A universidade também apoia a produção cultural desenvolvida por estudantes e servidores, oferecendo editais de fomento e espaços físicos como auditórios, galerias e centros de cultura. Na área das artes, a UFSC incentiva projetos de criação, pesquisa e formação artística em linguagens como música, teatro, dança, artes visuais e literatura. Esses projetos muitas vezes envolvem núcleos artísticos permanentes, como corais, orquestras, grupos teatrais e oficinas de expressão artística. A SeCArTE também promove intercâmbios com outras instituições, fortalecendo redes de produção cultural e proporcionando visibilidade aos artistas vinculados à universidade.

Na área do esporte, a UFSC implementa uma política regulamentada em 2022, voltada para a promoção da prática esportiva em diferentes níveis. A política esportiva da universidade contempla tanto o esporte de participação quanto o de rendimento, reconhecendo seu valor educativo e de promoção da saúde. A UFSC incentiva a formação de equipes universitárias e a participação em competições locais e nacionais, como os Jogos Universitários Catarinenses (JUCs) e os Jogos Universitários Brasileiros (JUBs).

A SeCArTE trabalha de forma articulada com os Centros de Ensino, o Departamento de Esporte (DEF/CDS), o Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI), os Diretórios Acadêmicos e outras entidades da comunidade interna. Além disso, busca fomentar políticas de inclusão por meio da cultura e do esporte, apoiando projetos voltados a populações historicamente marginalizadas, como pessoas com deficiência, comunidades indígenas e negras, mulheres e a comunidade LGBTQIA+. Dessa forma, a política de cultura, artes e esporte da UFSC visa integrar essas dimensões ao projeto pedagógico e institucional da universidade. Ao reconhecer o valor da cultura e do esporte como direitos e expressões fundamentais da vida social, a UFSC reforça seu papel como agente formador, democrático e socialmente comprometido com a cidadania, a pluralidade e o desenvolvimento humano.

1.3.5 Política de Gestão na UFSC

A política de gestão da UFSC é orientada por princípios de transparência, eficiência administrativa, integridade institucional e participação democrática. A universidade busca consolidar um modelo de governança baseado no planejamento estratégico, na responsabilidade social e na prestação de contas à sociedade. Para isso, desenvolve instrumentos de controle e avaliação contínuos, que possibilitam o acompanhamento de metas e o aprimoramento de processos internos. Entre os principais instrumentos de planejamento da gestão universitária está o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), documento que estabelece a missão da universidade, suas diretrizes, metas e indicadores para um ciclo de cinco anos. O PDI da UFSC contempla as dimensões acadêmica, administrativa, orçamentária e de infraestrutura, funcionando como uma bússola para a tomada de decisões estratégicas. A construção do PDI é realizada com ampla participação da comunidade universitária, garantindo legitimidade e coerência com as necessidades locais.

Outra ferramenta importante na política de gestão é o Plano de Integridade da UFSC, lançado para reforçar o compromisso com a ética e o combate à corrupção. O plano estabelece diretrizes para prevenir, detectar e remediar condutas impróprias, orientando o comportamento dos agentes públicos da instituição. Através do Comitê de Governança, Riscos e Controles Internos, a universidade desenvolve ações educativas, monitoramento de riscos e respostas institucionais a desvios de conduta, alinhando-se

aos marcos regulatórios da Controladoria-Geral da União (CGU). A gestão de riscos também é uma prioridade da administração universitária. Por meio da identificação, análise e monitoramento de possíveis ameaças ao cumprimento de seus objetivos, a UFSC busca antecipar problemas e minimizar impactos negativos. O sistema de gestão de riscos da universidade é estruturado em consonância com boas práticas nacionais e internacionais, permitindo maior previsibilidade e segurança institucional. Além disso, a UFSC adota uma política de participação social em sua gestão, por meio da atuação dos conselhos superiores, das câmaras deliberativas e de audiências públicas. A presença de representantes docentes, técnico-administrativos e discentes nos órgãos colegiados fortalece o caráter democrático da administração e assegura que as decisões institucionais sejam compartilhadas e debatidas de forma ampla.

Por fim, a política de gestão da UFSC está comprometida com a inovação nos processos administrativos, promovendo a digitalização de serviços, o uso de plataformas integradas (como o Sistema de Controle Acadêmico da Graduação – CAGR e a Plataforma Solar para Gestão Eletrônica de Documentos – SPA) e a qualificação contínua dos servidores. Com isso, a universidade busca alinhar-se às exigências de modernização da administração pública, mantendo sua excelência acadêmica com responsabilidade e compromisso institucional.

1.3.6 Políticas de Acessibilidade

A UFSC desenvolve políticas institucionais voltadas à promoção da acessibilidade em todos os seus espaços e processos acadêmicos, por meio da atuação da Coordenadoria de Acessibilidade Educacional (CAE), vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Essas políticas buscam garantir igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, respeitando os princípios da inclusão e da equidade. A CAE trabalha com foco em três eixos principais: pedagógico, comunicacional e arquitetônico. No eixo pedagógico, são realizadas ações de sensibilização, formação de docentes e servidores técnico-administrativos e elaboração de estratégias pedagógicas inclusivas. A UFSC incentiva a produção de materiais adaptados, o uso de recursos de tecnologia assistiva e a mediação entre professores e estudantes para a superação de barreiras à aprendizagem.

No campo comunicacional, a universidade investe na acessibilidade digital e linguística, promovendo a tradução de conteúdos para Libras (Língua Brasileira de Sinais), legendagem e audiodescrição. Além disso, a CAE participa da elaboração de páginas web acessíveis e da adaptação de sistemas institucionais, de forma a garantir que estudantes com deficiência visual, auditiva ou múltipla possam acessar informações e ferramentas acadêmicas em igualdade de condições com os demais.

Quanto à acessibilidade arquitetônica, a UFSC realiza vistorias técnicas em seus campi, promovendo adequações nas estruturas físicas, como instalação de rampas, elevadores, banheiros adaptados e sinalização tátil. As reformas seguem as normas da ABNT (NBR 9050), e os projetos de novos edifícios já são concebidos com critérios de acessibilidade universal. Esse compromisso está também inserido no planejamento institucional, por meio de metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O **Bloco A do CED**, onde ocorrerão boa parte das **aulas do Curso de Ciência de Dados**, está atualmente passando por um processo completo de **reforma e reestruturação**, observando os critérios e normas de acessibilidade mais recentes.

Outro aspecto importante da política de acessibilidade da UFSC é o atendimento personalizado a estudantes com deficiência. A CAE realiza acolhimento e acompanhamento desses estudantes desde o ingresso na universidade, oferecendo suporte individualizado e articulando ações com os cursos, coordenações pedagógicas e demais setores da instituição. Além disso, a universidade conta com monitores e bolsistas capacitados para atuar diretamente com esses estudantes em sala de aula e nos ambientes acadêmicos.

Por meio de suas políticas de acessibilidade, a UFSC busca transformar o ambiente universitário em um espaço verdadeiramente inclusivo, no qual a diversidade seja respeitada e valorizada. A universidade entende que a acessibilidade é um direito humano fundamental e, como tal, deve ser garantida de forma ampla e transversal em todas as esferas institucionais. Ao investir nesse compromisso, a UFSC se consolida como uma instituição pública comprometida com a justiça social, a cidadania e a dignidade humana.

1.3.7 Programas de Apoio Pedagógico e Financeiro

Por meio da Pró-Reitoria de Permanência e Assuntos Estudantis (PRAE), a UFSC desenvolve uma robusta política de apoio pedagógico e financeiro voltada à permanência qualificada dos estudantes nos cursos de graduação. Esses programas são essenciais para garantir que alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica tenham acesso, permanência e êxito na universidade, promovendo equidade e inclusão no ensino superior.

Entre os programas de apoio financeiro, destaca-se a Bolsa Estudantil UFSC, que oferece auxílio mensal para estudantes em situação de vulnerabilidade social. O benefício é destinado a cobrir despesas básicas como alimentação, transporte, moradia e materiais acadêmicos. Para acessar o programa, os estudantes passam por um processo de avaliação socioeconômica, que leva em conta diversos indicadores de renda, estrutura familiar e contexto habitacional. A UFSC também oferece o Auxílio-Moradia, voltado para estudantes que residem fora do município onde cursam a graduação e que não têm condições de arcar

com os custos habitacionais. Além disso, a universidade dispõe de residências estudantis, como a Casa do Estudante Universitário (CEU), proporcionando habitação gratuita e digna aos estudantes de baixa renda. Outro apoio essencial é a isenção de pagamento no Restaurante Universitário (RU), permitindo acesso à alimentação diária a preços acessíveis ou sem custo.

No campo pedagógico, o Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes (PIAPE) oferece suporte didático, psicológico e metodológico aos estudantes que enfrentam dificuldades em sua trajetória acadêmica. As ações incluem tutorias, oficinas temáticas, grupos de estudo, monitorias, atendimento psicológico e orientação para organização de rotinas de estudo. O PIAPE busca combater a evasão e melhorar o desempenho acadêmico, promovendo o desenvolvimento de competências fundamentais para a vida universitária. As atividades do PIAPE são organizadas por áreas do conhecimento (matemática, física, leitura e produção textual, entre outras) e por campos transversais como saúde mental, inclusão e técnicas de estudo. Os atendimentos podem ser presenciais ou remotos, e são realizados por professores, pedagogos, psicólogos e bolsistas capacitados. O programa é altamente valorizado pelos estudantes, que frequentemente relatam melhorias no desempenho e maior segurança na vivência acadêmica.

Por fim, a UFSC desenvolve ações afirmativas específicas para estudantes indígenas, quilombolas, refugiados e pessoas com deficiência. Esses grupos contam com editais próprios, benefícios adicionais e acompanhamento individualizado por equipes multiprofissionais. A universidade também promove o acolhimento dos ingressantes em eventos como a Semana de Recepção aos Calouros, que orienta os estudantes sobre seus direitos e os serviços de apoio disponíveis, facilitando a integração e a adaptação à vida universitária.

1.3.8 Organização Estudantil

A UFSC reconhece e valoriza a organização estudantil como parte essencial do processo de formação acadêmica e da vida universitária democrática. A participação ativa dos estudantes em entidades representativas contribui para o fortalecimento da cidadania, o aprimoramento das políticas institucionais e a construção de um ambiente universitário mais plural e inclusivo. A representação discente está prevista no Estatuto e Regimento Geral da UFSC, garantindo assento nos conselhos superiores e câmaras deliberativas da universidade.

Entre os principais espaços de atuação política e representativa estão os centros acadêmicos (CAs), que reúnem estudantes de um mesmo curso ou área, e o Diretório Central dos Estudantes (DCE), instância máxima de representação do corpo discente da graduação. Os CAs promovem atividades culturais,

científicas, de extensão, além de debates e mobilizações em defesa dos direitos estudantis. Já o DCE articula pautas gerais, representa os estudantes frente à Reitoria e órgãos externos, e organiza campanhas institucionais.

A UFSC garante a presença de representantes discentes nos conselhos universitários, como o Conselho Universitário (CUn), Conselho de Curadores, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), e nas câmaras de graduação, pós-graduação e extensão. Esses representantes são eleitos pelos próprios estudantes e participam das deliberações institucionais com direito a voz e voto. Essa estrutura fortalece o caráter democrático da universidade, garantindo que os estudantes influenciem diretamente nas decisões que impactam sua formação e o funcionamento da instituição.

Além da representação formal, os estudantes se organizam em coletivos, movimentos sociais, atléticas, empresas juniores e grupos de extensão e pesquisa, com foco em pautas específicas como gênero, diversidade, meio ambiente, tecnologia, educação popular e políticas públicas. Esses espaços permitem o exercício da autonomia, da iniciativa e do protagonismo estudantil, sendo fundamentais para a formação cidadã e a construção de vínculos com a sociedade. A universidade apoia a organização estudantil por meio da cessão de espaços físicos, como salas, auditórios e centros de convivência; da divulgação institucional de eventos estudantis; e do suporte logístico para realização de atividades. Também existem editais de fomento voltados para projetos de estudantes, como o Programa de Bolsas de Extensão (ProBolsas) e o Programa de Apoio a Eventos Acadêmicos, que incentivam a autonomia e a inovação nas iniciativas discentes.

A organização estudantil na UFSC vai além da defesa de interesses acadêmicos: ela expressa o compromisso com a democracia, a diversidade e a transformação social. Ao participar desses espaços, os estudantes desenvolvem habilidades de liderança, diálogo, planejamento e articulação política, que se tornam fundamentais não apenas para a vida universitária, mas também para sua atuação futura como profissionais e cidadãos conscientes.

1.4 A Ciência de Dados

A **Ciência de Dados** é uma área interdisciplinar que envolve o desenvolvimento e a aplicação de métodos, processos e algoritmos para extrair informações úteis, conhecimento, ideias e *insights* a partir de conjuntos de dados. Para tal, desenvolve e aplica técnicas de raspagem e coleta de dados, engenharia de dados, análise estatística, mineração de dados, processamento de linguagem natural, inteligência artificial, álgebra linear, aprendizado de máquina, aprendizagem profunda, visualização de dados, entre outras, bem como diversas ferramentas computacionais. Kelleher e Tierney (2018) afirmam que a Ciência de Dados abrange um conjunto de princípios, definições de problemas, algoritmos e processos para extrair padrões não óbvios e úteis de grandes conjuntos de dados. Para Lohr (2012), a Ciência de Dados é uma evolução natural das áreas de análise de dados e estatística, impulsionada pela crescente disponibilidade de dados em diversos campos de aplicação na sociedade. O autor argumenta ainda que a Ciência de Dados é uma disciplina que combina habilidades em métodos estatísticos e programação com o conhecimento do domínio de aplicação.

A Ciência de Dados envolve uma série de atividades, como coleta, limpeza, normalização, preparação, agregação e análise exploratória de dados, de maneira a deixá-los prontos para tipos bastante específicos de processamento, que requerem o desenvolvimento e uso de algoritmos, seleção de modelos de inteligência artificial, validação e interpretação de resultados. Segundo Provost e Fawcett (2013), além das habilidades técnicas, os profissionais de Ciência de Dados devem ter habilidades de comunicação e ser capazes de transmitir informações complexas de forma clara e concisa.

Levando-se em conta o fato de que a Ciência de Dados estuda a extração generalizável de conhecimento a partir de dados, um cientista de dados requer um conjunto integrado de habilidades que abrange matemática, programação, aprendizado de máquina, inteligência artificial, estatística, bancos de dados e otimização computacional, juntamente com uma grande capacidade de analisar problemas para que possa projetar e desenvolver soluções eficazes (DHAR, 2013).

1.4.1 Áreas de Aplicação da Ciência de Dados

A Ciência de Dados é uma área em constante evolução, impulsionada por novas tecnologias e pela crescente disponibilidade de dados. Davenport e Patil (2012) afirmam que ela é uma das áreas de maior demanda no mercado de trabalho. Profissionais com habilidades em Ciência de Dados são muito valorizados pois possuem o potencial de desempenhar um grande número de tarefas e atuar em setores distintos da sociedade. A seguir, são apresentados alguns exemplos de áreas de aplicação para a Ciência de Dados.

1.4.1.1 Marketing e Varejo

- Segmentação de mercado (análise de dados demográficos, comportamentais e de preferências dos clientes, identificação de segmentos específicos e personalização de mensagens de marketing de acordo com esses segmentos);
- Análise de sentimentos e opiniões de dados provenientes de redes sociais, resenhas online e outras fontes de informação (identificação do sentimento dos clientes em relação a uma marca, produto ou serviço, permitindo ajustes nas estratégias de marketing);
- Recomendação personalizada (análise do comportamento passado do cliente, suas preferências e histórico de compras para fornecer recomendações personalizadas de produtos ou serviços, aumentando a relevância das ofertas e melhorando sua experiência);
- Precificação dinâmica (análise de dados de concorrência, demanda, elasticidade de preços e outros fatores, para ajudar as empresas a ajustarem seus preços de forma dinâmica de forma a otimizá-lo);
- Previsão de demanda (análise de dados históricos de vendas e fatores externos, como tendências de mercado, clima e eventos sazonais, para prever a demanda futura de produtos ou serviços);
- Análise de campanhas de marketing (análise de dados como taxas de conversão, retorno sobre investimento – ROI – e outras métricas relevantes, com vistas a identificar pontos fortes e fracos);
- Detecção de fraudes (identificação de atividades fraudulentas, como transações fraudulentas com cartão de crédito, falsificação de documentos, entre outros, a análise de dados de transações passadas e padrões de comportamento ajuda a identificar anomalias e reduzir perdas associadas a fraudes);
- Análise de dados de localização de usuários (por meio desta análise é possível se obter *insights* valiosos sobre padrões de deslocamento, preferências geográficas e comportamento dos usuários, que poderão posteriormente ser usados para oferecer serviços baseados em localização e segmentar campanhas de marketing);
- etc.

1.4.1.2 Saúde

- Diagnóstico assistido por computador (análise de dados clínicos, análise de imagens médicas, como radiografias e ressonâncias magnéticas, para auxiliar na detecção precoce e precisa de condições médicas e no diagnóstico de doenças);
- Medicina de precisão (com base em análise de dados genéticos, dados de saúde do paciente e

outros fatores, a Ciência de Dados pode ajudar na personalização dos tratamentos médicos);

- Monitoramento de saúde em tempo real (por meio de dispositivos vestíveis e sensores conectados, é possível coletar e analisar dados em tempo real sobre parâmetros de saúde, como batimentos cardíacos, pressão arterial e níveis de glicose, para obter *insights* sobre o estado de saúde do paciente e possibilitar intervenções precoces);
- Análise de grandes conjuntos de dados de saúde (para identificar tendências populacionais, padrões e correlações, que podem levar a descobertas importantes sobre o tratamento de doenças, a eficácia de medicamentos e terapias e o desenvolvimento de melhores práticas médicas);
- Previsão de surtos e epidemias (com a utilização de modelos treinados, a Ciência de Dados pode analisar dados epidemiológicos, dados de vigilância de doenças e dados demográficos para prever surtos e epidemias, o que pode servir de subsídio para planejar ações de saúde pública, alocação de recursos e implementação de medidas preventivas);
- etc.

1.4.1.3 Indústria e Engenharia

- Manutenção preditiva (prevenção de falhas em equipamentos e sistemas antes que elas ocorram, permitindo que a manutenção seja realizada de forma proativa, o que reduz os custos de manutenção, minimiza o tempo de inatividade e otimiza o desempenho dos equipamentos);
- Otimização de processos (análise de dados de sensores e parâmetros de produção, para se identificar oportunidades de melhoria e otimização de processos industriais);
- Projeto de produtos (análise de dados de testes, simulações e *feedback* dos clientes, para auxiliar no projeto de produtos mais inovadores e eficientes; algoritmos de otimização podem ser aplicados para encontrar soluções de *design* ideais, considerando restrições e requisitos específicos);
- Análise estrutural (análise de dados de sensores e simulações computacionais, pode-se avaliar a integridade estrutural de edifícios, pontes, turbinas e outras estruturas, para a detecção precoce de problemas, como fadiga ou danos estruturais, possibilitando a manutenção corretiva antes que ocorra uma falha);
- Controle de qualidade (monitoramento e controle de qualidade dos produtos em tempo real, através da análise de dados de sensores e técnicas de Ciência de Dados, para detectar desvios e anomalias na produção, garantindo altos padrões de qualidade e reduzindo o desperdício);
- Otimização da cadeia de suprimentos (por meio da análise de dados de demanda, estoques, tempos de entrega, custos de transporte e outros fatores, com vistas a ajudar as empresas a tomar decisões sobre a alocação de recursos, o gerenciamento de estoques e a roteirização eficiente dos produtos);

- Análise de dados de sensores e IoT (com o crescimento da Internet das Coisas, a IoT, a indústria está gerando enormes volumes de dados de sensores, e a Ciência de Dados pode analisar esses dados para fornecer *insights* sobre o desempenho de máquinas, monitorar condições ambientais, otimizar processos industriais e tomar decisões baseadas em dados em tempo real);
- etc.

1.4.1.4 *Tecnologia da Informação*

- Monitoramento de infraestrutura e segurança (análise de dados de *logs*, eventos de segurança e métricas de desempenho, para monitorar e detectar anomalias na infraestrutura de TI e identificar possíveis violações de segurança, falhas de sistemas e gargalos de desempenho, permitindo ações preventivas e soluções proativas);
- Análise de dados de tráfego e uso (análise de grandes volumes de dados de tráfego de rede, uso de aplicativos e interações dos usuários para identificar padrões, tendências e gargalos);
- Detecção de anomalias e previsão de falhas (com o intuito de prever possíveis falhas em sistemas de TI e auxiliar na manutenção preditiva, na redução de tempo de inatividade não planejado e no aumento da disponibilidade dos sistemas);
- Análise de dados de segurança e detecção de ameaças (análise de dados de segurança, como *logs* de eventos, tráfego de rede e comportamento do usuário, para identificar atividades maliciosas e detectar ameaças cibernéticas);
- Otimização de processos de desenvolvimento de software (análise de dados de desenvolvimento de software, como controle de versões, registros de *bugs* e métricas de desempenho do código, o que ajuda a identificar áreas de melhoria, otimizar processos de desenvolvimento, medir a qualidade do código e melhorar a eficiência geral do ciclo de vida do software);
- Personalização de experiências de usuário (por meio da análise de dados de comportamento do usuário, preferências e interações com aplicativos e sistemas, a Ciência de Dados pode fornecer recomendações personalizadas, melhorar a usabilidade e a experiência do usuário);
- etc.

1.4.1.5 *Energia e Meio Ambiente*

- Monitoramento e previsão de mudanças climáticas (análise de dados climáticos históricos e em tempo real, com vistas a monitorar padrões climáticos, identificar tendências de mudanças climáticas e prever eventos extremos, como tempestades, secas e ondas de calor);

- Otimização do uso de energia (análise de dados de consumo de energia, para identificar padrões de uso e propor medidas de eficiência energética);
- Análise de impactos ambientais (utilização de dados de monitoramento ambiental para avaliar e quantificar os impactos de atividades humanas, como a poluição do ar, a contaminação da água e a degradação dos ecossistemas e auxiliar na identificação de fontes de poluição, na avaliação de riscos ambientais e na definição de estratégias de mitigação e recuperação);
- Monitoramento e conservação de recursos naturais (a Ciência de Dados pode ser aplicada para monitorar e analisar dados sobre recursos naturais, como florestas, rios e biodiversidade, o que inclui o uso de técnicas de sensoriamento remoto para mapeamento e monitoramento de ecossistemas, a análise de dados de satélites para identificação de desmatamento e a modelagem de habitats para a conservação da biodiversidade);
- Previsão de demanda energética (pela utilização de dados históricos de consumo de energia, dados demográficos e variáveis econômicas, é possível prever a demanda futura de energia em diferentes setores, como residencial, comercial e industrial);
- Energia renovável (a Ciência de Dados pode ajudar a maximizar a eficiência e o desempenho de sistemas de energia renovável, como painéis solares e turbinas eólicas);
- etc.

1.4.1.6 Políticas Públicas

- Análise de dados demográficos e socioeconômicos (análise de dados demográficos, como população, idade, gênero, etnia, e dados socioeconômicos, como renda, educação e emprego, para identificar desigualdades sociais e necessidades específicas de diferentes grupos populacionais e auxiliar na formulação de políticas públicas);
- Modelagem e previsão de impactos de políticas (previsão de possíveis impactos de diferentes políticas públicas antes de sua implementação);
- Monitoramento e avaliação de políticas em andamento (por meio da coleta e análise de dados relevantes, pode-se monitorar e avaliar a implementação e eficácia das políticas públicas, o que inclui a medição de indicadores-chave, o acompanhamento do progresso e a identificação de áreas que requerem ajustes ou intervenções);
- Análise de dados governamentais (como orçamentos, gastos públicos, registros administrativos e dados legislativos, para extrair *insights* sobre eficiência, transparência e responsabilidade das políticas públicas e contribuir para a melhoria da governança);

- Promoção da participação cidadã e engajamento (por meio da análise de dados de mídias sociais, pesquisas de opinião e consultas públicas, permitindo a coleta de *feedback* e a incorporação das perspectivas da sociedade na formulação de políticas);
- Análise de padrões criminais (análise de dados de ocorrências criminais, para compreender a geografia do crime, horários de maior incidência e tipos de delitos mais comuns, o que permitirá a alocação estratégica de recursos e a implementação de medidas preventivas mais eficazes);
- Análise de redes criminosas (análise de dados de investigações criminais, como registros de prisões, conexões entre criminosos e fluxos de atividades ilícitas, para ajudar na identificação e desmantelamento de redes criminosas, bem como na compreensão de suas estruturas e hierarquias);
- Monitoramento de mídias sociais (para identificar ameaças potenciais, atividades criminosas e comportamentos suspeitos, com vistas a auxiliar na detecção precoce de crimes planejados, na identificação de criminosos e na prevenção de eventos de grande escala);
- etc.

1.4.1.7 Educação e Cultura

- Análise de desempenho dos alunos (análise de dados escolares, como notas, frequência, tempo de conclusão de tarefas e participação em sala de aula, para identificar padrões de desempenho e detectar alunos em risco, oferecer intervenções personalizadas e melhorar a retenção e o sucesso dos alunos);
- Avaliação educacional (testes adaptativos, que se ajustam ao nível de habilidade do aluno, e a análise de dados de avaliações para identificar áreas de dificuldade e aprimorar as práticas de ensino);
- Análise de dados de engajamento dos alunos (como participação em fóruns online, interações com materiais de aprendizado e atividades extracurriculares, para fornecer *insights* sobre o envolvimento dos alunos e a eficácia das atividades educacionais);
- Análise de dados educacionais em larga escala (identificação de tendências e padrões em nível de sistema, o que inclui a análise de dados demográficos, dados de desempenho em larga escala e informações sobre recursos educacionais, que podem ser usadas para subsidiar políticas educacionais e melhorar a alocação de recursos);
- Recomendação personalizada de conteúdo (com base na análise de dados de consumo cultural e preferências individuais, a Ciência de Dados pode oferecer recomendações personalizadas de obras de arte, filmes, música, livros e eventos culturais, com o intuito de promover uma maior

diversidade cultural);

- Análise de tendências e padrões culturais (análise de grandes volumes de dados culturais, como textos literários, obras de arte, registros históricos e arquivos digitais, para identificar padrões, tendências e influências culturais e auxiliar na compreensão das mudanças culturais ao longo do tempo, bem como na identificação de movimentos artísticos e estilos emergentes);
- etc.

1.4.2 Contexto Histórico da Ciência de Dados

A história da Ciência de Dados é longa e sinuosa, remontando aos primórdios da computação. Na década de 1960, estatísticos e cientistas da computação começaram a desenvolver novos métodos para analisar os então assim considerados “grandes” conjuntos de dados. Em 1962, John Tukey publicou um artigo chamado *The Future of Data Analysis* no qual a expressão *Data Analysis* foi utilizada pela primeira vez (FOOTE, 2021), e no qual ele apontou para a existência de uma ciência ainda não reconhecida, cujo assunto de interesse era aprender com dados, ou seja, a “análise de dados” (DONOHO, 2017). Na década seguinte, em 1974, Peter Naur propôs o termo *Data Science* como uma alternativa para o nome Ciência da Computação (LIGUORI, 2020). Em 1985, Jeff Wu utilizou pela primeira vez o termo *Data Science* como uma alternativa para o campo da Estatística. A década de 1990 vivenciou a criação da Web e marcou o início da era do *Big Data*, termo cunhado por Cox e Ellsworth (1997), com o desenvolvimento de tecnologias de armazenamento de dados em larga escala.

Nos anos 2000, com o aumento superlativo do volume de dados gerados pela Web e pelas redes sociais, surgiu a necessidade de se desenvolver novas ferramentas e técnicas para lidar com essa realidade emergente (CUKIER; MAYER-SCHÖNBERGER, 2013). Foi nesse contexto que nasceu a Ciência de Dados contemporânea. Em 2001, William Cleveland utilizou a expressão *Data Science* estruturando-a como um campo de estudo, por meio de um plano de ação para a expansão das áreas técnicas no campo da Estatística (KELLEHER; TIERNEY, 2018). Cleveland sustentava que seu plano de ação era ambicioso e implicaria alterações substanciais neste campo de conhecimento, por isso propunha uma área de estudos que deveria se chamar Ciência de Dados. Entre os resultados previstos desse plano de ação estava a junção da Ciência da Computação com a Matemática, de maneira a se criar uma área de competência no campo da Ciência de Dados. Para o autor, seria importante que os alunos desenvolvessem tanto habilidades computacionais quanto matemáticas e estatísticas. Afirmou ainda que os projetos de Ciência de Dados precisariam ter profissionais com competências multidisciplinares e propôs uma espécie de “zona cinzenta”, para que um olhar externo não conseguisse identificar exatamente “quem é quem” (CLEVELAND, 2001).

As técnicas e ferramentas computacionais evoluíram bastante a partir da virada deste século. Se tomarmos apenas a questão do hardware, o custo computacional e monetário de armazenamento, processamento e transmissão de dados baixou significativamente, o que possibilitou se trabalhar com cenários de aplicação anteriormente extremamente complexos e/ou inviáveis. Além disso, desde então, empresas gigantes da tecnologia da informação como Alphabet, Amazon, Microsoft e Meta – além de outras de menor escala como OpenAI, Midjourney e Stability AI, para citar algumas –, passaram a investir pesado em algoritmos de *Machine Learning*, ou aprendizado de máquina, o que levou o desenvolvimento de produtos baseados em Inteligência Artificial a um patamar de sofisticação sem precedentes. Essa conjuntura, somada ao desenvolvimento de novos algoritmos e técnicas que continuaram sendo propostos, sobretudo a partir dos anos 2010, transformaram por completo a área da Ciência de Dados, que de complementar acabou por se tornar fundamental nos mais diversos contextos de utilização.

Com o avanço da Inteligência Artificial, da Internet das Coisas e de propostas como o Metaverso, somada à atual expansão das redes 5G, a tendência é que a quantidade de dados disponíveis continue a crescer exponencialmente, o que torna a Ciência de Dados um campo profissional e de estudos essencial para o sucesso de empresas, organizações, governos e sociedade em geral. Ademais, conforme afirmam Berman et al. (2018), a capacidade de manipular e entender os dados é cada vez mais crítica para a descoberta e a inovação, e a Ciência de Dados pode fornecer informações mais ricas e profundas e *insights* sobre os desafios atuais e futuros da sociedade. Consequentemente, a tendência é que ela permaneça nos próximos anos como uma das áreas de maior crescimento e demanda por profissionais qualificados (UNIVERSITY OF WISCONSIN, 2017).

1.5 O Curso de Ciência de Dados

O Curso de **Ciência de Dados** da UFSC possui como objetivo formar profissionais capacitados a desenvolver soluções tecnológicas que envolvam a proposição e a construção de sistemas informatizados capazes processar conjuntos de dados nos seus mais variados formatos, origens e quantidades, de maneira a extrair deles valor para todos os cenários de aplicação possíveis, de maneira ética, cidadã e com responsabilidade social.

1.5.1 Diretrizes Curriculares Basilares do Curso de Ciência de Dados

Apesar de ainda não existirem Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) específicas e homologadas cursos de Ciência de Dados, é possível utilizar como base documentos e normativas já existentes que orientam a organização curricular de cursos tecnólogos e de áreas correlatas. Os seguintes documentos foram utilizados como base para a concepção do PPC do Curso de Ciência de Dados da UFSC:

a) Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) – MEC (2024)

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) é um documento oficial do Ministério da Educação (MEC) que organiza e orienta os cursos de nível superior na modalidade tecnológica, também conhecidos como cursos de tecnólogo. Voltado especialmente para quem deseja uma formação mais prática e rápida, o CNCST lista os cursos reconhecidos, define seus perfis profissionais, as competências esperadas dos formandos e os eixos tecnológicos aos quais pertencem. Em outras palavras, o catálogo funciona como um guia que garante que esses cursos atendam às necessidades do mercado de trabalho e sigam padrões de qualidade, ajudando instituições de ensino, estudantes e empregadores a se orientarem melhor no universo da educação profissional e tecnológica. O Curso de Ciência de Dados ainda não está explicitamente listado no CNCST, todavia, há cursos tecnológicos ou cursos superiores de tecnologia (CSTs) do **Eixo Informação e Comunicação** a partir dos quais alguns elementos podem ser aproveitados: CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; CST em Banco de Dados; CST em Internet das Coisas; CST em Jogos Digitais e CST em Sistemas para Internet.

O Eixo Informação e Comunicação do CNCST, como um todo, abrange (BRASIL, 2024):

- “[...]tecnologias e ações destinadas a projeto, desenvolvimento, testes, implantação, manutenção e documentação de sistemas e infraestrutura da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)”.

- “[...]tecnologias e ações destinadas à infraestrutura e aos processos de comunicação e processamento de dados e informações[...]”.
- “[...]concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação, manutenção e gestão de sistemas e tecnologias relacionadas a informática, telecomunicações e segurança da informação”.
- “[...]estatística e raciocínio lógico, ciência, tecnologia e inovação, investigação tecnológica, empreendedorismo, desenvolvimento interpessoal, legislação e normas técnicas [...]responsabilidade e sustentabilidade socioambiental, qualidade de vida e ética profissional”.

b) Referências internacionais da ACM (Association for Computing Machinery)

A ACM (Association for Computing Machinery) é uma organização internacional que reúne profissionais, pesquisadores, professores e estudantes da área da computação e tecnologia da informação. Ela existe desde 1947 e é uma das mais respeitadas do mundo nesse campo. Na prática, a ACM funciona como uma grande comunidade global que: (i) publica revistas científicas e artigos sobre as mais novas descobertas em computação; (ii) organiza eventos, congressos e competições para pessoas que gostam de tecnologia; (iii) cria grupos de interesse (como inteligência artificial, segurança digital, software livre, etc.); (iv) oferece cursos online, treinamentos e certificações; (v) Ajuda a definir padrões éticos para profissionais da computação. A ACM ajuda a garantir que os avanços em tecnologia sejam feitos com responsabilidade, segurança e qualidade. Além disso, muito do que usamos no dia a dia – como algoritmos, aplicativos, redes sociais, IA – é influenciada por estudos e boas práticas discutidas dentro dessa organização.

Em conjunto com outras entidades, a ACM publicou em 2021 o documento intitulado “Computing Competencies for Undergraduate Data Science Curricula”, que sugere **competências fundamentais para cursos de graduação em Ciência de Dados**, incluindo:

- Estatística, probabilidade e matemática aplicada
- Programação e algoritmos
- Aprendizado de máquina e inteligência artificial
- Ética, privacidade e justiça algorítmica
- Comunicação e trabalho em equipe

c) Resolução CNE/CP nº 3/2002 – Diretrizes Curriculares para os Cursos Superiores de Tecnologia

A Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002, é uma norma do Conselho Nacional de Educação que estabelece as diretrizes curriculares para cursos superiores de tecnologia (CSTs) no Brasil, ou seja, cursos de grau tecnológico. Voltada ao público em geral, ela define as bases para a criação, organização e funcionamento desses cursos, que têm como foco a formação rápida e voltada para o mercado de trabalho. A resolução orienta as instituições de ensino a desenvolverem currículos flexíveis, atualizados e alinhados com as demandas sociais, tecnológicas e produtivas do país, garantindo que os estudantes adquiram competências técnicas, científicas e éticas para atuar com excelência em suas áreas profissionais. Essa resolução orienta a organização pedagógica dos CSTs em geral, enfatizando:

- Formação por competências e habilidades
- Flexibilidade curricular e interdisciplinaridade
- Integração entre teoria e prática
- Ênfase em inovação, empreendedorismo e empregabilidade

d) Resolução CNE/CES nº 7/2018 – Diretrizes para a Extensão na Educação Superior

Estabelece a obrigatoriedade de incluir no mínimo 10% da carga horária do curso em atividades de extensão, integradas à matriz curricular.

e) Marco Civil da Internet e Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

O Marco Civil da Internet é a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, que regula o uso da internet no Brasil. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) é a Lei nº 13.709/2018, que regulamenta o tratamento de dados pessoais no Brasil. Considerando que a Ciência de Dados envolve também a manipulação de grandes volumes de dados pessoais e sensíveis, é essencial que o curso incorpore:

- Fundamentos legais da privacidade digital
- Responsabilidade ética e proteção de dados pessoais

Com bases nesses documentos acima, **seis eixos de competências foram definidos** para o Curso de Ciência de Dados.

Quadro 2 – Eixos de Competência Associados às Diretrizes Curriculares

Eixo de Competência	Associação às Diretrizes Curriculares
Desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático e capacidade de abstração	• CNCST 2024 – Eixo Informação e Comunicação: ênfase em lógica, matemática e fundamentos computacionais. • Resolução CNE/CP nº 3/2002 (Art. 4º, incisos I e II): formação por competências e bases científicas. • ACM (2021): matemática discreta, álgebra linear, estatística e probabilidade como pilares da ciência de dados.
Embasamento conceitual sólido dos fundamentos da Ciência de Dados e domínio de técnicas de programação	• CNCST 2024: desenvolvimento de sistemas, modelagem computacional, programação. • Resolução CNE/CP nº 3/2002: articulação entre saberes científicos e tecnológicos. • ACM (2021): algoritmos, estruturas de dados, fundamentos de ciência da computação, APIs, bibliotecas e scripting para ciência de dados.
Capacidade para modelagem, organização, manutenção e gerenciamento de dados	• CNCST 2024: banco de dados, big data, integração de dados. • Resolução CNE/CP nº 3/2002 (Art. 4º, IV): solução de problemas aplicados. • ACM (2021): engenharia de dados, pipelines, preparação de dados, bancos relacionais e NoSQL.
Domínio de técnicas de análise e mineração, criação e refinamento de modelos de dados para produção de conhecimento	• ACM (2021): aprendizado de máquina, mineração de dados, visual analytics, deep learning. • Resolução CNE/CP nº 3/2002: aprendizagem significativa e solução de problemas reais. • CNCST 2024: análise de grandes volumes de dados, inteligência computacional aplicada a contextos reais.
Desenvolvimento de conceitos éticos e de cidadania relativos à Ciência de Dados	• Resolução CNE/CP nº 3/2002 (Art. 5º): formação humana integral, com ênfase ética. • Resolução CNE/CES nº 7/2018: extensão com impacto social. • LGPD e Marco Civil da Internet: privacidade, proteção de dados, uso

	responsável de informações.
Definição, desenvolvimento e implantação de sistemas e soluções em Ciência de Dados, bem como identificação de demandas	• CNCST 2024: criação de soluções computacionais para domínios específicos. • Resolução CNE/CP nº 3/2002 (Art. 4º, III): articulação entre teoria e prática profissional. • Resolução CNE/CES nº 7/2018: extensão como resposta a demandas sociais. • ACM (2021): projeto, engenharia e operação de soluções em dados.

1.5.2 Relevância Institucional e Relação com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSC

Com base na análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020–2024 da UFSC, é plenamente justificável a criação de um Curso de Ciência de Dados. Tal proposta alinha-se diretamente com os objetivos estratégicos da instituição, com ênfase em inovação, interdisciplinaridade, inclusão e formação voltada às demandas contemporâneas da sociedade. A Ciência de Dados, como campo emergente e altamente demandado no mercado de trabalho, é estratégica para o desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico regional e nacional, o que se coaduna com a missão da UFSC de produzir, sistematizar e socializar o saber com foco na construção de uma sociedade justa e democrática.

A área de Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo é uma das sete áreas transversais estratégicas da UFSC, que devem permear o ensino, a pesquisa e a extensão. Nesse sentido, um curso de Ciência de Dados contribuiria para o fortalecimento desta área transversal ao desenvolver competências técnicas e analíticas nos estudantes, capacitando-os para atuação em diversos setores — público, privado e acadêmico. Além disso, a UFSC já possui forte inserção no setor produtivo e histórico de vocação empreendedora, o que cria um ambiente propício para a implementação de cursos com esse perfil aplicado e tecnológico.

O curso também dialoga com a diretriz institucional de interdisciplinaridade, visto que a Ciência de Dados integra conhecimentos de estatística, matemática, computação, inteligência artificial, ética e comunicação. A estrutura curricular desse curso permitiria a articulação entre centros e departamentos distintos, promovendo o diálogo entre áreas tradicionalmente segmentadas e contribuindo para um ensino mais conectado com os desafios reais da sociedade, como propõe o PDI.

Adicionalmente, a criação do curso reforça o papel da UFSC como agente de desenvolvimento regional. Com campi em diversas regiões do estado, a universidade pode adaptar a oferta do curso às

vocações locais, aproximando-se ainda mais das comunidades e setores produtivos. O PDI enfatiza que a UFSC deve contribuir para o desenvolvimento econômico e social do estado de Santa Catarina, sendo a formação de profissionais capacitados em ciência de dados um fator crítico para alavancar a transformação digital de empresas e governos.

No tocante à inclusão e democratização do ensino superior, diretrizes centrais do PDI, a modalidade tecnológica apresenta menor tempo de formação e maior objetividade na inserção no mercado de trabalho. Isso torna o curso mais acessível a estudantes que buscam rápida empregabilidade, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais e socioeconômicas — um compromisso institucional da UFSC.

Por fim, a criação de um Curso de Ciência de Dados permitiria à UFSC ampliar suas ofertas de formação voltadas para a inovação e o futuro do trabalho, respondendo à crescente demanda por profissionais qualificados em uma área crítica para a transformação digital da sociedade. Alinhado com as diretrizes do PDI e com os valores de excelência, inovação, responsabilidade social e interdisciplinaridade, o novo curso fortaleceria ainda mais o protagonismo da UFSC entre as universidades de ponta do Brasil.

1.5.3 Sobre a Denominação do Curso

A Comissão de Implantação do Curso de Ciência de Dados da UFSC, definida pela portaria N° 255/2025/GR, de 06 de fevereiro de 2025, não adota a convergência sugerida para a nomenclatura “Tecnologia em Banco de Dados”, conforme apresentado na 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST, 2024).

A opção pela denominação “**Ciência de Dados**” fundamenta-se na autonomia universitária, garantida pelo Art. 207 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), segundo o qual: “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

No exercício dessa autonomia, a Universidade Federal de Santa Catarina define sua política curricular com base em critérios técnico-científicos, pedagógicos e institucionais. Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Ciência de Dados foi construído com base em referenciais atualizados e internacionalmente reconhecidos para a formação em ciência de dados, como o relatório da Association for Computing Machinery (ACM, 2021), e em diálogo com as demandas contemporâneas do setor produtivo (Ofício ACATE n° 057/2023, Anexos), da pesquisa aplicada e da inovação tecnológica.

Ao contrário de uma formação voltada exclusivamente à modelagem e manutenção de bases de dados (conforme sugere a nomenclatura “Banco de Dados”), o curso em Ciência de Dados abrange uma formação interdisciplinar, que integra:

- a) fundamentos matemáticos e estatísticos,
- b) modelagem e análise de dados em larga escala,
- c) engenharia de dados e arquitetura de sistemas distribuídos,
- d) aprendizado de máquina e inteligência artificial,
- e) e ainda aspectos legais e éticos da governança de dados.

Além disso, a análise do perfil do egresso previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Ciência de Dados evidencia um campo de atuação muito mais abrangente do que o delimitado pela denominação “Banco de Dados”. O egresso será apto a atuar como cientista de dados (ocupação já reconhecida nas classificações da CBO e Cine Brasil), ou ainda, como engenheiro de dados, analista de dados (ocupações que entendemos que em breve serão reconhecidas pelos catálogos oficiais), além de funções emergentes como MLOps, AIOps e DataOps, que são reconhecidas tanto pelo mercado nacional como internacional (para mais detalhes, consultar o Perfil do Egresso).

Além disso, há uma questão documental a ser levada em consideração. A Comissão para implementação do Curso de Ciência de Dados na UFSC baseia sua decisão de manter a denominação “**Ciência de Dados**” nos seguintes documentos e registros:

- 1) Manual da Classificação dos Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica – **Cine Brasil** (BRASIL, 2025, pág. 107). Este manual define o rótulo “**Ciência de dados**” (código 0681C01), como pertencente à área detalhada “Soluções computacionais para domínios específicos” (código 0681), à área específica “Programas interdisciplinares abrangendo computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)” (código 068), e à área geral “Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)” (código 06).
- 2) Tabela de correspondência entre as denominações dos cursos e as sugestões de rótulos – Cine Brasil (BRASILb, 2025). A última versão desta tabela data de 14 de abril de 2025, conforme pode ser verificado pela URL de *download* do próprio documento (https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/cinebrasil/documentos/tabela_de_correspondencia_entre_as_denominacoes_dos_cursos_e_as_sugestoes_de_rotulos_14042025.pdf). Nela, é possível encontrar na página 3 a seguinte entrada:

DENOMINACAO DO CURSO	COD DENOMINACAO	GRAU ACADEMICO	COD ROTULO SUGERIDO	ROTULO CINE BRASIL SUGERIDO
CIÊNCIA DE DADOS	5175	Tecnológico	0681C01	Ciência de dados

- 3) Classificação Brasileira de Ocupações CBO (BRASIL, 2002). Uma busca no website da CBO pela palavra-chave “dados”, feita em 04/06/2025 às 10h09, apresenta, entre seus resultados, as entradas:

Resultados de títulos encontrados	Código	Tipo
Cientista de dados	2112-20	Ocupação

2112-20 - Cientista de dados			
Data	Evento	Ocupação Anterior	Ocupação Nova
20 de mar de 2023	OI		2112-20 - Cientista de dados

- 4) Registro preliminar do Curso de Ciência de Dados da UFSC no e-MEC. Segue abaixo uma cópia de tela, feita em 04/06/2025, do registro já efetivado do curso no e-MEC (durante etapa anterior deste processo de criação de curso). Nela, é possível verificar a denominação do curso no e-MEC, seu grau, suas áreas e seu código Cine Brasil.

</

Finalmente, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST (BRASIL, 2024), nas suas págs. 123 e 124, sugere a adoção do nome “Tecnologia em Banco de Dados” para cursos de Ciência de Dados. Todavia, é possível verificar duas inconsistências nesta edição do CNCST:

- a) Associa o curso de “Tecnologia em Banco de Dados” às seguintes ocupações CBO: 2123-05 - Tecnólogo em Banco de Dados e 2123-05 - Administrador de Banco de Dados, desconsiderando por completo a ocupação **2112-20 - Cientista de dados**, criada em 2023 e registrada na CBO (BRASIL, 2002).
- b) Indica para o curso de “Tecnologia em Banco de Dados” o rótulo Cine Brasil 0612B01, que significa “Banco de dados” e pertence às seguintes áreas: detalhada (0612 Infraestrutura e gestão de TIC), específica (061 Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)) e geral (06 Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)). Este rótulo 0612B01 definido pelo CNCST é claramente distinto do rótulo Cine Brasil relacionado ao campo de conhecimento do curso aqui proposto **“Ciência de dados” (0681C01)**, que pertence às áreas: detalhada (0681 - Soluções computacionais para domínios específicos), específica (068 - Programas interdisciplinares abrangendo computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)) e geral (06 - Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)).

Assim, ao avaliar acuradamente o projeto pedagógico, a Comissão considera inadequada a substituição da nomenclatura atualmente adotada, não apenas por questões de inconsistências documentais, como também por questões de identidade da área do curso e proximidade com os rótulos e denominações que efetivamente o representam. Entendemos que tal mudança representaria reduzir indevidamente o escopo formativo e o campo de atuação profissional previstos para o curso, indo de encontro aos princípios constitucionais da autonomia universitária e da qualidade da formação superior pública.

Desta forma, este curso mantém sua nomenclatura original de Curso de **“Ciência de Dados”**.

1.5.3.1 Proposta de criação de dupla titulação

A Comissão de Implantação do Curso propõe que, após o início do funcionamento do Curso de Ciência de Dados e a devida constituição de seu Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE), seja instaurado um processo de discussão institucional visando à criação de uma **proposta de dupla titulação**.

Essa proposta poderá viabilizar futuramente, aos estudantes interessados, a obtenção do título de bacharel em Ciência de Dados pela UFSC, mediante o cumprimento de um período adicional de três

semestres letivos, com aproveitamento de disciplinas já cursadas e complementação de conteúdos curriculares exigidos para a graduação plena. A viabilidade e estruturação dessa dupla titulação dependerão de estudos pedagógicos, jurídicos e administrativos a serem conduzidos pelo NDE e pelo Colegiado, respeitando-se os princípios da qualidade acadêmica, a legislação vigente e a autonomia universitária.

1.5.4 Infraestrutura Necessária

De maneira a garantir uma formação adequada e o correto desenvolvimento de todas as habilidades e competências propostas aos alunos, o Curso de Ciência de Dados precisará contar com a seguinte infraestrutura:

- i. Espaços físicos de aula equipados com recursos tecnológicos e metodológicos que permitam a realização de experimentos e práticas de ciência e engenharia de dados.
- ii. Máquinas que suportem o custo computacional de treinamento dos modelos de *machine learning* e de processamento dos dados.
- iii. Softwares específicos para a modelagem e construção de bancos de dados e arquitetura de sistemas distribuídos.
- iv. Plataformas de suporte ao desenvolvimento de APIs e à análise de dados.
- v. Acesso às principais bases de dados tecnológicas que forneçam livros, periódicos, anais de conferência e demais fontes de informação relevantes e atualizadas de suporte ao desenvolvimento da ciência de dados.

Além desses, é desejável:

- vi. O acesso institucional a algum provedor de infraestrutura de nuvem, de maneira que algoritmos mais complexos possam ser processados pelos alunos, tais como *deep learning* e *large language models*.
- vii. Um compromisso institucional com a atualização constante dos recursos disponíveis, para acompanhar as mudanças rápidas que ocorrem na área de ciência de dados, com vistas a garantir uma formação de qualidade aos alunos.

1.5.5 Parceria com o Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (dEGC)

O Curso de Ciência de Dados será ofertado por meio de uma parceria entre o Departamento de Ciência da Informação (CIN) e o Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (dEGC). A premissa base desta parceria está assentada num acordo estabelecido de que ambos os departamentos se

responsabilizarão pela oferta conjunta da maior parte das disciplinas do curso, além do fato de que “[...] é de interesse do dEGC uma cooperação, ampla e de longo prazo, no contexto da viabilização, implantação e gestão do Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados, que será implantado no Departamento de Ciência da Informação”¹.

1.5.6 Perfil do Corpo Docente

O perfil do corpo docente do Curso de Ciência de Dados deverá ser composto por professores com formação em áreas correlatas, como ciência da computação, estatística, matemática, física, engenharia, direito, entre outras afins. É importante que o corpo docente tenha uma sólida formação em programação, bancos de dados, matemática, inteligência artificial, *machine learning*, análise de dados e sistemas distribuídos, assim como experiência em aplicações práticas em diferentes áreas do conhecimento.

Além disso, é desejável que os professores possuam experiência em projetos de pesquisa e desenvolvimento, em colaboração com empresas e/ou instituições de pesquisa, sejam avaliadores de *journals* internacionais e que se mantenham atualizados e qualificados em relação ao estado da arte da ciência de dados. Outras características relevantes para os docentes incluem habilidades de comunicação, didática, inovação e adaptação às mudanças tecnológicas.

Referências:

ACM. ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. **Computing competencies for undergraduate data science curricula**: an ACM task force report. New York: ACM, 2021. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3408877.3432586>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BERMAN, F. *et al.* Realizing the potential of data science. **Communications of the ACM**, v. 61, n. 4, p. 67-72, 2018. Disponível em: <https://rb.gy/16bem>. Acesso em 25 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição (1988)**. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 abr. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. *Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018*. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação

¹ Processo SPA/UFSC nº. 23080.034507/2021-52, págs. 704-707.

- PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Manual da Classificação dos Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica – Cine Brasil*. Brasília: Inep, 2025. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_examens_da_educacao_superior/manual_classificacao_cursos_graduacao_sequencias_formacao_especifica.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASILb. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Tabela de correspondência entre as denominações dos cursos e as sugestões de rótulos – Cine Brasil*. Brasília: Inep, 2025. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/cinebrasil/documentos/tabela_de_correspondencia_entre_as_denominacoes_dos_cursos_e_as_sugestoes_de_rotulos_14042025.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST*. Brasília: MEC/SETEC, 2024. Disponível em: <https://cncst.mec.gov.br/cncst-api/catalogopdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Classificação Brasileira de Ocupações: CBO*. Brasília: MTE, 2002.

Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CLEVELAND, W. S. Data science: an action plan for expanding the technical areas of the field of statistics.

International statistical review, v. 69, n. 1, p. 21-26, 2001. Disponível em: <https://rb.gy/w31s1>. Acesso em 27 mar. 2023.

COX, M.; ELLSWORTH, D. Application-controlled demand paging for out-of-core visualization.

In: **Proceedings. Visualization'97 (Cat. No. 97CB36155)**. IEEE, 1997. p. 235-244. Disponível em: <https://rb.gy/1crho>. Acesso em: 25 abr. 2023.

CUKIER, K.; MAYER-SCHÖNBERGER, V. **Big Data**: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

DAVENPORT, T. H.; PATIL, D. J. Data scientist: the sexiest job of the 21st century. **Harvard Business Review**, v. 90, n. 10, p. 70-76, 2012. Disponível em: <https://rb.gy/sld6i>. Acesso em 27 mar. 2023.

DHAR, V. Data science and prediction. **Communications of the ACM**, v. 56, n. 12, p. 64-73, 2013. Disponível em: <https://rb.gy/so7vs>. Acesso em: 27 mar. 2023.

DONOHO, D. L. (2017). 50 years of data science. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, 26(4), 745-766, 2017. Disponível em: <https://rb.gy/i2605>. Acesso em: 27 mar. 2023.

FOLHA DE S.PAULO. **Ranking Universitário Folha (RUF)**. São Paulo: Grupo Folha, [2024]. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br>. Acesso em: 31 mar. 2025.

FOOTE, K. D. **A Brief History of Data Science**. DATAVERSITY, 16 out. 2021. Disponível em:

<https://rb.gy/2rv8q>. Acesso em: 18 maio 2023.

KELLEHER, J. D.; TIERNEY, B. (2018). **Data Science**: An Introduction. Chapman and Hall/CRC.

LIGUORI, G. **Data Science History and Overview**, 2020. Disponível em: <https://rb.gy/1cwlb>. Acesso em: 19 maio 2023.

LOHR, S. **The age of big data**. The New York Times, p. A1, 11 Feb. 2012. Disponível em: <https://rb.gy/e9abs>. Acesso em: 27 abr. 2023.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data science for business: what you need to know about data mining and data-analytic thinking**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2013.

QS TOP UNIVERSITIES. **Universidade Federal de Santa Catarina**. [2025]. Disponível em: <https://www.topuniversities.com/universities/universidade-federal-de-santa-catarina>. Acesso em: 31 mar. 2025.

SINTER/UFSC. **Rankings internacionais da UFSC**. Florianópolis: Secretaria de Relações Internacionais, [2024]. Disponível em: <https://sinter.ufsc.br/categoria/rankings/?lang=en>. Acesso em: 31 mar. 2025.

TIMES HIGHER EDUCATION. **Universidade Federal de Santa Catarina**. [2025]. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/universidade-federal-de-santa-catarina>. Acesso em: 31 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **A UFSC**. Florianópolis: UFSC, [2025]. Disponível em: <https://ufsc.br/a-ufsc/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Bolsa Estudantil UFSC**. Pró-Reitoria de Permanência e Assuntos Estudantis. Disponível em: <https://prae.ufsc.br/bolsa-estudantil-ufsc/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Câmara de Graduação**. Disponível em: <https://ceg.orgaosdeliberativos.ufsc.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Coordenadoria de Acessibilidade Educacional**. Disponível em: <https://cae.ufsc.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Curricularização da Extensão**. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <https://curricularizacaoadaextensao.ufsc.br/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Gestão de Riscos**. Disponível em: <https://gestaoderiscos.ufsc.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Missão, visão e valores**. Florianópolis: UFSC, [2025]. Disponível em: <https://ufsc.br/a-ufsc/missao-visao-e-valores/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Objetivos da CAE**. Disponível em: <https://cae.ufsc.br/objetivos/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Pró-Reitoria de Extensão – PROEX**. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Pró-Reitoria de Permanência e Assuntos Estudantis – PRAE**. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <https://prae.ufsc.br/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação**. Disponível em: <https://propeq.ufsc.br/home/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes – PIAPE**. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <https://piape.prograd.ufsc.br/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Secretaria de Cultura, Arte e Esporte – SeCArTE**. Plano de Cultura. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <https://secarte.ufsc.br/gestao-2016-2022/planodecultura/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2020–2024**. Florianópolis, [2020]. Disponível em: <https://pdi.ufsc.br/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Plano de Integridade**. Disponível em: <https://gestaodeintegridade.ufsc.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes – PIAPE**. Disponível em: <https://grupos.moodle.ufsc.br/course/index.php?categoryid=25>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Representação Discente**. Pró-Reitoria de Permanência e Assuntos Estudantis. Disponível em: <https://prae.ufsc.br/representacao-discente/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **UFSC regulamenta primeira política de esportes na história da instituição**. *Notícias UFSC*, Florianópolis, 11 abr. 2022. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2022/04/ufsc-regulamenta-primeira-politica-de-esportes-na-historia-da-instituicao/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNIVERSITY OF WISCONSIN. UW Extended Campus. **A Modern History of Data Science**. 2017. Disponível em: <https://rb.gy/qo5ml>. Acesso em: 18 maio 2023.

2 Concepção Didático-Pedagógica

Um Curso de Ciência de Dados deve ter uma concepção didático-pedagógica que leve em consideração a interdisciplinaridade e a integração entre teoria e prática. A natureza da Ciência de Dados é transdisciplinar, envolvendo áreas como estatística, matemática, ciência da computação, entre outras. Portanto, o curso deve abordar essas diferentes áreas de forma integrada, promovendo uma visão holística do campo da Ciência de Dados. Além disso, deve haver uma forte ênfase na prática, com a realização de projetos e atividades que permitam aos alunos aplicar as técnicas e metodologias aprendidas em situações reais.

Outro aspecto importante é a formação de profissionais éticos e críticos, capazes de lidar com os desafios e dilemas que surgem na aplicação da Ciência de Dados em diferentes cenários de aplicação. Isso inclui a consideração de questões como privacidade, transparência, responsabilidade social e viés algorítmico.

2.1 Objetivos Educacionais

Os objetivos educacionais do Curso de Ciência de Dados da UFSC visam garantir a formação de profissionais aptos a atuar tanto na área de ciência de dados quanto na área correlata de engenharia de dados, com sólidos conhecimentos teóricos e práticos. Os objetivos educacionais deste curso são:

- a) Prover os conceitos fundamentais em ciência e engenharia de dados.
- b) Fornecer conhecimentos sólidos em programação, matemática, estatística, *machine learning* e *big data*.
- c) Capacitar os estudantes a utilizar ferramentas e técnicas de ciência e engenharia de dados para solucionar problemas complexos em cenários reais de aplicação, de modo a prepará-los para atuar como profissionais em organizações e instituições que demandem essas habilidades.
- d) Proporcionar uma formação interdisciplinar, que permita aos estudantes compreender e atuar em diferentes áreas do conhecimento.
- e) Estimular o aprendizado contínuo, disponibilizando as ferramentas necessárias para que se possa acompanhar as tendências e avanços tecnológicos das áreas da ciência e engenharia de dados.
- f) Formar profissionais capazes de trabalhar em equipes multidisciplinares, com habilidades de comunicação e pró-atividade.
- g) Estabelecer as bases científicas e acadêmicas necessárias para aqueles que pleitearem seguir carreira na pesquisa científica.
- h) Estimular o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e de inovação, de modo a incentivar a criação de *startups*, produtos e/ou serviços inovadores no setor de tecnologia da informação.

- i) Promover a ética e a responsabilidade social, de modo a formar profissionais comprometidos com a sociedade e com o ser humano.

2.2 Competências e Habilidades

O Curso de Ciência de Dados da UFSC visa que seus estudantes desenvolvam um amplo conjunto de competências e habilidades, em consonância com as melhores práticas existentes atualmente (DANYLUK, A. *et al.*, 2021; NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, 2018), entre as quais se destacam:

- a) Destreza e raciocínio lógico.
- b) Amplos conhecimentos matemáticos, incluindo matemática discreta, probabilidade, álgebra linear, análise multivariada e métodos estatísticos.
- c) Habilidade em algoritmos e programação, com foco no desenvolvimento de *scripts*.
- d) Competência na identificação e utilização de APIs (*application programming interfaces*) de terceiros adequadas para diferentes situações de mineração.
- e) Habilidade para refinar algoritmos de maneira a otimizá-los computacionalmente.
- f) Capacidade de tomar as decisões mais acertadas nas fases iniciais de projeto, com vistas a reduzir o custo computacional da mineração.
- g) Conhecimentos de bancos de dados relacionais e NoSQL, incluindo a manipulação de conjuntos de dados complexos, variados e em larga escala (*big data*).
- h) Prática de criação e manutenção de infraestruturas de computação em nuvem para o desenvolvimento de projetos de mineração.
- i) Habilidade de analisar conjuntos de dados de maneira exploratória.
- j) Capacidade de coletar, modelar, higienizar, organizar e preparar dados estruturados, não-estruturados ou semi-estruturados para serem minerados, além de gerenciar e manter os conjuntos de dados ao longo dos projetos.
- k) Conhecimento dos principais modelos e técnicas de *machine learning* em suas diversas vertentes (*supervised learning*, *unsupervised learning*, *semi-supervised learning*, *reinforcement learning*, *transfer learning*, *self-learning*, etc.) e capacidade de identificar as melhores situações para o uso de cada um deles.
- l) Competência na proposição, desenvolvimento, implementação e treinamento de modelos próprios de *machine learning* para soluções em Ciência de Dados.
- m) Prática de desenvolvimento e treinamento de redes neurais artificiais e sua subsequente aplicação em modelos de *deep learning* (aprendizagem profunda, técnica avançada de *machine learning*).
- n) Conhecimento aprofundado de técnicas de análise e mineração de dados, que possibilitem

desenvolver e avaliar projetos de mineração, levando em consideração métricas de qualidade e desempenho.

- o) Habilidade em visualização de dados, incluindo a interpretação e comunicação de resultados para diferentes públicos.
- p) Amplo domínio da mineração textual, incluindo suas mais diversas técnicas, tais como *Web scraping*, normalização textual, processamento de linguagem natural, etiquetagem morfosintática, reconhecimento de entidades nomeadas, classificação textual, análise de sentimentos, *chatbots*, sistemas de perguntas e respostas, similaridade textual, sumarização de documentos, clusterização textual, modelagem de tópicos, tradução de máquina, *text-to-speech*, *speech-to-text* e geração de linguagem natural (incluindo a capacidade de trabalhar com LLMs, *large language models*).
- q) Habilidades em pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração em equipe.
- r) Desenvolvimento de conceitos éticos, de cidadania e de comunicação, com habilidades para produção escrita e apresentação oral, além do reconhecimento das demandas do mercado de trabalho e das regras e éticas profissionais.

2.2.1 Reconhecimento de Saberes e Competências Anteriores

O Curso de Ciência de Dados adotará critérios e procedimentos para o aproveitamento de estudos e para o reconhecimento de saberes e competências previamente adquiridas, nos termos do inciso VI do Art. 13 da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, e das normativas institucionais da UFSC. Esses critérios têm como objetivo valorizar trajetórias formativas e experiências profissionais anteriores, assegurando equidade, flexibilidade e respeito à diversidade de percursos formativos dos estudantes, sem prejuízo à qualidade da formação.

São passíveis de aproveitamento e/ou reconhecimento:

- a) Componentes curriculares concluídos com êxito em cursos de graduação ou de educação profissional tecnológica, em instituições reconhecidas;
- b) Certificações profissionais formalmente emitidas por entidades reconhecidas nacionalmente;
- c) Experiências de trabalho comprovadas e compatíveis com as competências previstas no PPC do curso;
- d) Produções técnicas ou científicas relevantes na área de ciência de dados ou correlatas;
- e) Participação em cursos de extensão, programas de formação continuada e projetos de iniciação científica ou tecnológica.

O processo será conduzido pela coordenação do curso, com apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), e envolverá:

- i. Análise documental (histórico escolar, programas de disciplina, declarações, certificações, portfólios, relatórios de experiência);
- ii. Avaliação de aderência entre os conhecimentos ou experiências prévias e os objetivos/competências das disciplinas previstas no currículo;
- iii. Quando necessário, avaliação suplementar por meio de entrevistas, provas práticas ou bancas avaliadoras.

As solicitações serão analisadas individualmente, respeitando os princípios da transparência, imparcialidade e publicidade, conforme previsto nos regulamentos internos da UFSC.

2.3 Perfil do Egresso

Espera-se que os egressos do Curso de Ciência de Dados possuam um perfil multidisciplinar, que sejam capazes de aplicar suas habilidades em diferentes setores do conhecimento. Devem ser capazes de trabalhar em equipe, colaborar com profissionais de diferentes áreas, bem como estar atualizados com as tendências e desenvolvimentos mais recentes na sua área de formação. Eles também devem estar cientes das implicações éticas e sociais de seu trabalho e ter a capacidade de tomar decisões necessárias em situações complexas. Em resumo, deverão ser altamente adaptáveis e preparados para enfrentar os desafios em constante evolução do mercado de trabalho.

O perfil profissional de conclusão está diretamente alinhado à ocupação de **Tecnólogo em Ciência de Dados**, conforme definido a partir da Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica – Cine Brasil (BRASIL, 2025); e da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2002). A CBO/MTE define a ocupação **Cientista de dados**, de código 2112-20. A *Tabela de correspondência entre as denominações dos cursos e as sugestões de rótulos* do INEP (BRASILb, 2025) apresenta para o curso Ciência de Dados (código 5175), de grau **Tecnológico**, o rótulo Cine Brasil sugerido (0681C01) **Ciência de dados**.

O egresso deverá ser capaz de aplicar técnicas de coleta, armazenamento, organização, análise e visualização de dados, bem como desenvolver soluções computacionais baseadas em dados para apoio à decisão, otimização de processos e geração de conhecimento. Deverá ainda demonstrar capacidade crítica para avaliar os impactos sociais e éticos das tecnologias que projeta ou utiliza.

2.3.1 Competências profissionais tecnológicas a serem desenvolvidas

Específicas da área: engenharia de dados, aprendizado de máquina, mineração textual, ciência de dados aplicada, visualização de dados, segurança e governança da informação, desenvolvimento *full-stack* e modelagem de arquiteturas distribuídas.

Gerais e transversais: resolução de problemas complexos, pensamento computacional, raciocínio estatístico, comunicação técnica, trabalho em equipe multidisciplinar, uso ético e legal de dados, domínio de metodologias ágeis e compreensão do contexto sociotécnico da ciência de dados.

Fundamentos científicos e humanísticos: o curso oferece uma base sólida em matemática, estatística, computação e legislação aplicada, articulando teoria e prática. Além disso, promove a reflexão crítica sobre o uso de dados e algoritmos na sociedade contemporânea, com ênfase na responsabilidade social, no respeito à privacidade e à legislação (como a LGPD), e no impacto das tecnologias sobre diferentes grupos sociais.

2.3.2 Nomenclaturas profissionais

Os egressos do Curso de Ciência de Dados possuirão habilidades para atuar tanto como cientistas quanto como engenheiros de dados. Os cientistas de dados são os responsáveis por extrair valor dos dados. Eles usam seu conhecimento técnico para analisar grandes conjuntos de dados e identificar padrões, que são usados para resolver problemas, fazer previsões e melhorar a tomada de decisões. Os engenheiros de dados são responsáveis por projetar, construir e manter os sistemas que armazenam e processam os dados da mineração. Eles usam seu conhecimento de desenvolvimento de software, modelagem de bancos de dados, arquiteturas de sistemas distribuídos e manipulação de plataformas de computação em nuvem para criar e manter a infraestrutura de suporte aos conjuntos de dados e aos projetos de mineração. Contudo, ambos trabalham em parceria, para garantir a obtenção e a correção dos dados e dos *pipelines* (processos de mineração) necessários. Ou seja, enquanto o cientista de dados precisa dos dados limpos e bem estruturados para realizar suas análises, o engenheiro de dados precisa entender as necessidades existentes para desenvolver uma infraestrutura que suporte essas análises.

Além dessas duas funções centrais, os egressos poderão desempenhar papéis emergentes e especializados, como:

- DevOps, integrando desenvolvimento de software e operações de TI;
- DataOps, otimizando processos de engenharia e análise de dados;
- MLOps, operacionalizando modelos de aprendizado de máquina;
- ModelOps, gerenciando modelos de IA em ambientes produtivos;

- AIOps, aplicando inteligência artificial à automação e monitoramento de sistemas.

O quadro a seguir apresenta essas ocupações em termos funcionais:

Quadro 3 – Outras nomenclaturas para profissionais da área de Ciência de Dados

Nomenclatura	Função
Analista de Dados	Similar ao Cientista de Dados.
Arquiteto de Dados	Similar ao Engenheiro de Dados.
DevOps	Atividade que combina práticas de desenvolvimento de software (Dev) e operações de TI (Ops). O objetivo do DevOps é encurtar o ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas e fornecer entrega contínua com alta qualidade.
DataOps	Atividade que combina engenharia e ciência de dados. O objetivo do DataOps é melhorar a velocidade, a qualidade e a confiabilidade da tomada de decisão baseada em dados.
AIOps	Atividade que combina um conjunto de práticas de inteligência artificial (IA) e operações de TI. O objetivo do AIOps é melhorar a eficiência e a eficácia das operações de TI, automatizando tarefas e identificando problemas antes que causem interrupções nos <i>pipelines</i> de mineração.
MLOps	Atividade que combina <i>machine learning</i> (ML) e DevOps. O objetivo do MLOps é melhorar a velocidade, a qualidade e a confiabilidade dos modelos de ML.
ModelOps	Atividade que é considerada um superconjunto de MLOps, no que se refere aos processos envolvidos para operacionalizar e gerenciar modelos de IA em uso nos sistemas de mineração. Enquanto o MLOps se concentra essencialmente nos modelos de ML, o ModelOps se concentra em operacionalizar todos os modelos de IA utilizados.

A formação oferecida pelo Curso de Ciência de Dados é suficientemente ampla e atualizada para que os egressos possam ocupar qualquer uma dessas funções, ou mesmo atuar em múltiplas frentes simultaneamente, conforme as demandas do mercado e os desafios profissionais.

Nota: O curso não prevê saídas intermediárias formais, mas os conhecimentos adquiridos ao longo das fases intermediárias podem permitir inserção progressiva no mercado de trabalho.

Referências:

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Manual da Classificação dos Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica – Cine Brasil**. Brasília: Inep, 2025. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_examenes_da_educacao_superior/manual_classificacao_cursos_graduacao_sequencias_formacao_especifica.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASILb. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Tabela de correspondência entre as denominações dos cursos e as sugestões de rótulos – Cine Brasil**. Brasília: Inep, 2025. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/cinebrasil/documentos/tabela_de_correspondencia_entre_as_denominacoes_dos_cursos_e_as_sugestoes_de_rotulos_14042025.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST**. Brasília: MEC/SETEC, 2024. Disponível em:

<https://cncst.mec.gov.br/cncst-api/catalogopdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO**. Brasília: MTE, 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo>. Acesso em: 3 jun. 2025.

DANYLUK, A. *et al.* Computing Competencies for Undergraduate Data Science Programs: an ACM Task Force Final Report. In: **Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '21)**, New York, NY, USA, Association for Computing Machinery, 2021, p. 1119-1120. Disponível em: <https://rb.gy/pbahw>. Acesso em: 23 jun. 2023.

HEDGE, S. **All the Ops: DevOps, DataOps, MLOps, and AIOps**, 11 maio 2023. Disponível em: <https://rb.gy/bqqiq>. Acesso em: 18 maio. 2023.

KUMAR, A. **Differences Between MLOps, ModelOps, AIOps, DataOps. Data Analytics**, 8 mar. 2022. Disponível em: <https://rb.gy/pusqa>. Acesso em: 18 maio. 2023

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Data science for undergraduates: Opportunities and options**. National Academies Press, 2018. Disponível em: <https://rb.gy/e740m>. Acesso em: 27 abr. 2023.

3 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

O Curso de Ciência de Dados da UFSC considera que a aprendizagem é um processo contínuo, multifacetado, que envolve interações múltiplas entre atores distintos, está sujeito à imprevisibilidade e só consegue ser plenamente compreendido por meio da motivação plena de todos os que nele possuem um papel ativo, bem como da indissociável vinculação entre teoria e prática e entre as diversas competências e habilidades que compõem sua matriz curricular. Partindo dessa premissa, este curso adotará como base metodológica a Aprendizagem Ativa, com ênfase no desenvolvimento de projetos de mineração e resolução de problemas reais.

3.1 Aprendizagem Ativa

A Aprendizagem Ativa é uma metodologia de ensino que coloca o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem, pois enfatiza sua participação ativa neste processo. Nesta metodologia, os alunos são incentivados a assumir a responsabilidade pelo seu próprio aprendizado, trabalhando em projetos individuais e em equipe e aplicando conceitos teóricos em situações práticas. A aprendizagem ativa é considerada uma metodologia eficaz de ensino, pois permite que os alunos desenvolvam habilidades de pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Neste curso, a aprendizagem ativa será exercitada por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas (BARROWS; TAMBLYN, 1980; HMELO-SILVER, 2004; SAVERY, 2006).

3.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas

A Aprendizagem baseada em Problemas – ABP (ou *Problem-based Learning* – PBL), permite que os alunos trabalhem em problemas do mundo real em um contexto de equipe. A ABP tem sido amplamente utilizada em currículos acadêmicos de Ciência de Dados (ESTRELLADO *et al.*, 2020; NÚÑEZ-DEL-PRADO, GOMÉZ, 2017; VANCE, 2021). Ela permite que os alunos apliquem seus conhecimentos teóricos em situações práticas e, ao mesmo tempo, desenvolvam habilidades de colaboração em equipe, pensamento crítico e resolução de problemas. Neste contexto, este método pode ser utilizado para que os alunos desenvolvam, por exemplo, habilidades de coleta, processamento e análise de dados em conjunto com o entendimento do contexto no qual o problema está inserido.

A ABP é composta por três etapas principais: i) identificação do problema; ii) planejamento e implementação da resolução do problema; e iii) avaliação da resolução do problema. Na primeira etapa, os alunos trabalham em equipe para identificar um problema real que possa ser resolvido usando as

habilidades e saberes que estão sendo aprendidos no curso. Na segunda etapa, os alunos desenvolvem um plano de resolução do problema, aplicando conceitos teóricos aprendidos em sala de aula. Na terceira etapa, a equipe avalia a solução desenvolvida e apresenta seus resultados.

Para a aplicação da ABP no currículo do Curso de Ciência de Dados, é fundamental que os professores apresentem aos alunos problemas relevantes que exijam a aplicação de conceitos teóricos e práticas aprendidos no curso. Além disso, o processo de resolução do problema deve envolver a coleta e análise de dados, permitindo que os alunos apliquem seus conhecimentos práticos em um contexto real de utilização.

Os professores devem desempenhar um papel fundamental na ABP, orientando e facilitando as discussões e atividades em equipe. Eles também devem fornecer um *feedback* adequado aos alunos para ajudá-los a melhorar suas habilidades e desempenho na resolução de problemas. Além disso, é importante que a ABP seja complementada por outras atividades de aprendizagem, como discussões em grupo, seminários e palestras, para ajudar os alunos a consolidar seus conhecimentos teóricos.

A ABP pode ainda ser enriquecida com elementos da aprendizagem colaborativa, que enfatiza o trabalho em equipe e a colaboração entre os alunos e permite o desenvolvimento de habilidades importantes como comunicação, liderança e resolução de conflitos. Consequentemente, a ABP é considerada uma metodologia eficaz de ensino, pois permite que os alunos compartilhem conhecimentos e experiências, aprendam com seus colegas e desenvolvam habilidades sociais importantes para a carreira.

3.2 Outras Estratégias de Ensino-Aprendizagem

O Curso de Ciência de Dados da UFSC utilizará também como ferramentas didáticas aulas expositivas, atividades práticas em laboratório, palestras e seminários, mentorias, visitas técnicas e estudos de casos. Também serão incentivadas atividades extracurriculares, como participação em eventos da área, grupos de estudo e projetos voluntários.

As palestras e seminários são importantes para fornecer aos alunos pontos de vista e experiências da comunidade externa ao curso. Deverão ser ministradas por profissionais especializados e experientes, que possam fornecer informações atualizadas e relevantes para o Curso de Ciência de Dados.

A mentoria é uma abordagem que permite que os alunos trabalhem em estreita colaboração com professores e profissionais da área de ciência de dados. Os mentores podem fornecer orientação e aconselhamento personalizado para os alunos, ajudando-os a desenvolver suas habilidades e alcançar seus objetivos de carreira. A mentoria é considerada uma abordagem eficaz de ensino, pois permite que os alunos obtenham *feedback* direto e orientação de especialistas da área, o que pode ajudá-los a desenvolver suas habilidades de forma mais eficiente e a tomar decisões mais informadas sobre sua carreira. A mentoria

também pode fornecer aos alunos acesso a redes de profissionais da área, o que pode ser valioso para a busca de oportunidades de trabalho no futuro.

3.3 Sistema de Avaliação

Um sistema de avaliação eficiente deve ser capaz de mensurar tanto a aprendizagem dos alunos quanto a qualidade do ensino oferecido. No caso do Curso de Ciência de Dados, sugere-se um sistema de avaliação baseado em diferentes tipos de atividades, como provas teóricas, trabalhos práticos, projetos de pesquisa, apresentações orais, entre outros. Além disso, é importante que o sistema de avaliação contemple tanto a avaliação formativa quanto a avaliação somativa, ou seja, que ofereça *feedbacks* contínuos sobre o desempenho dos alunos ao longo do curso e que também proporcione uma avaliação final que reflita o conjunto das habilidades e competências desenvolvidas, por meio de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Para uma avaliação mais justa e equitativa, sugere-se que sejam adotados critérios claros e objetivos, com rubricas específicas para cada tipo de atividade avaliativa. É importante que os critérios sejam amplamente divulgados para que os alunos saibam exatamente o que se espera deles em cada atividade. Os estudantes também terão a possibilidade de se autoavaliar. A autoavaliação é uma abordagem que permite que eles avaliem seu próprio progresso na aprendizagem. Os alunos poderão usar ferramentas de autoavaliação, como questionários, para avaliar seu próprio aprendizado e desenvolvimento de habilidades.

Por fim, é fundamental que o sistema de avaliação seja revisado e atualizado periodicamente, levando em consideração as novas tendências e o estado da arte na área de Ciência de Dados, bem como as necessidades do mercado de trabalho, dos alunos e da sociedade.

3.3.1 Avaliação Institucional do Curso

A avaliação institucional do Curso de Ciência de Dados da UFSC será parte integrante do processo de melhoria contínua da qualidade do curso. Ela ocorrerá em dois níveis principais:

- i. **Avaliação interna**, conduzida semestralmente com a participação de estudantes, professores e técnico-administrativos, por meio de formulários online. Essa avaliação analisará aspectos como infraestrutura, organização didático-pedagógica, desempenho docente, apoio acadêmico e condições de aprendizagem. Os dados serão sistematizados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), com apoio da coordenação do curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE).
- ii. **Avaliação externa**, coordenada pelo INEP/MEC, por meio do Exame Nacional de Desempenho

dos Estudantes (ENADE) e das visitas de reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso. Esses processos irão considerar indicadores como o conceito do curso (CPC), o desempenho dos estudantes (IDD) e a qualidade do projeto pedagógico.

Os resultados das avaliações internas e externas serão discutidos pelo colegiado e pelo NDE, sendo utilizados para revisar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), propor ajustes curriculares e aprimorar práticas de ensino, extensão e gestão acadêmica. A participação dos estudantes em todas as etapas avaliativas será incentivada e considerada fundamental.

3.3.2 Avaliação Docente

A avaliação do corpo docente do Curso de Ciência de Dados será realizada de forma sistemática, com o objetivo de contribuir para o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas. A avaliação será conduzida por meio de formulários eletrônicos anônimos, respondidos pelos estudantes ao final de cada semestre, sob coordenação da CPA e com apoio da coordenação do curso.

Essa avaliação irá considerar aspectos como clareza e organização das aulas, domínio do conteúdo, disponibilidade para atendimento, adequação dos instrumentos de avaliação e estímulo ao pensamento crítico e à autonomia do estudante. Os resultados da avaliação docente serão compilados e disponibilizados individualmente aos professores, de forma confidencial, servindo como instrumento de reflexão e aprimoramento profissional. Quando necessário, a coordenação do curso e o NDE poderão propor ações de apoio pedagógico ou capacitação docente.

A avaliação docente, além de ser uma prática institucional da UFSC, contribuirá diretamente para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, fortalecendo o compromisso com a qualidade da formação em Ciência de Dados.

3.3.3 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

A avaliação do PPC do Curso de Ciência de Dados será realizada de forma contínua e participativa, com foco na adequação do currículo às Diretrizes Curriculares Nacionais, às demandas do mercado de trabalho e às inovações na área da Ciência de Dados.

O processo avaliativo será coordenado pelo NDE, que realizará revisões periódicas do PPC com base em:

- a) Resultados das avaliações internas e externas do curso;
- b) Indicadores de desempenho acadêmico dos estudantes (evasão, retenção, rendimento);

- c) Demandas identificadas por docentes, discentes, egressos e empregadores;
- d) Mudanças tecnológicas e científicas na área de atuação;
- e) Atualizações legais e normativas do MEC e da UFSC.

Caberá ao NDE do curso propor ajustes curriculares, novos componentes, reformulações de ementas e estratégias pedagógicas, sempre com apreciação e deliberação final pelo Colegiado do Curso. As atualizações do PPC serão registradas oficialmente e divulgadas para a comunidade acadêmica.

Todo esse processo visa assegurar que o curso mantenha sua relevância, atualidade e qualidade, em consonância com o perfil do egresso e com os objetivos formativos definidos pela instituição.

3.4 Integração com a Indústria e com a Sociedade

A integração com a indústria e com a sociedade será um ponto essencial do Curso de Ciência de Dados. Será estimulado o engajamento dos estudantes em atividades extracurso que promovam a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Parcerias com empresas e instituições diversas da sociedade também serão incentivadas com o intuito de promover atividades de estágio, projetos de pesquisa, desenvolvimento de soluções e outras atividades que possam agregar conhecimento e experiência prática aos alunos. Os docentes serão encorajados a oferecer em suas disciplinas atividades que envolvam a participação dos alunos em projetos de pesquisa e extensão em parceria com empresas, instituições governamentais e organizações da sociedade civil. Os discentes serão fortemente encorajados a realizar estágios em empresas do setor de tecnologia e a participação em eventos da área, como *hackathons* e congressos, a partir das primeiras fases do curso.

Com relação à curricularização da extensão, as atividades de extensão foram repensadas e remodeladas para incluir critérios de impacto e dimensão social, conforme determina o artigo 5º. da Resolução nº. 07/18/2018 do Conselho Nacional de Educação.

É importante ainda que o curso preveja a realização de atividades que estimulem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como liderança, comunicação e trabalho em equipe, que são essenciais para a atuação dos profissionais de ciência de dados em um contexto interdisciplinar e de constante interação com a indústria e a sociedade.

Finalmente, cabe destacar que se estabeleceu um diálogo frutífero com a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE). Por meio de uma reunião realizada no dia 14/06/2023², nas dependências da ACATE, discutiu-se e alinhou-se uma parceria daquela instituição com o Curso de Ciência de Dados.

² Ofício ACATE nº 057/2023 (Anexos)

Articulações entre a universidade e o mercado foram debatidas. Tópicos como itinerário formativo do curso, estágios obrigatórios e não obrigatórios, competências profissionais (*hard skill* e *soft skills*) e necessidades da indústria como um todo estiveram na ordem do dia. Além disso, a matriz curricular em desenvolvimento naquele momento foi apresentada e validada do ponto de vista das empresas de tecnologia.

Referências:

BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem-based learning**: An approach to medical education. Springer Publishing Company, Incorporated, 1980.

ESTRELLADO, R. A.; FREER, E. A.; MOTSIK, J.; ROSENBERG, J. M.; VELÁSQUEZ, I. C. **Data science in education using R**. London: Routledge, 2020. Disponível em: <https://rb.gy/j6llyo>. Acesso em: 21 jun. 2023.

HMELO-SILVER, C. E. Problem-based learning: What and how do students learn?. **Educational psychology review**, 16(3), 235-266, 2004. Disponível em: <https://rb.gy/3r70g>. Acesso em: 25 abr. 2023.

NÚÑEZ-DEL-PRADO, M.; GOMÉZ, R. Learning data analytics through a Problem Based Learning course. In: **2017 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)**. IEEE, 2017. p. 52-56. Disponível em: <https://rb.gy/axmo4>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SAVERY, John R. Overview of Problem-based Learning: definitions and distinctions. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, v. 1, n. 1, p. 9-20, maio 2006. Disponível em: <https://rb.gy/0jfgs>. Acesso em: 19 maio 2023.

VANCE, E. A. Using team-based learning to teach data science. **Journal of Statistics and Data Science Education**, v. 29, n. 3, p. 277-296, 2021. Disponível em: <https://rb.gy/9kpql>. Acesso em: 23 jun. 2023.

4 Currículo do Curso

Segundo o CNCST (BRASIL, 2024), a organização curricular dos cursos superiores em tecnologia deverá contemplar, entre outras coisas, conhecimentos relacionados a: estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; desenvolvimento interpessoal; legislação; e ética profissional.

4.1 Estrutura Curricular

O Curso de Ciência de Dados terá duração mínima de cinco semestres, com carga horária total de 2.100 horas. A integralização da carga horária é apresentada a seguir.

Quadro 4 – Estrutura curricular do Curso de Ciência de Dados, com a quantidade mínima de créditos e horas

Atividade	Horas Totais	Componente Curricular	Horas	Horas/Aula	Créditos
Ensino	1800	Disciplinas Obrigatórias	1290	1548	86
		Disciplinas Optativas	450	540	30
		Trabalho de Conclusão de Curso	60	72	4
Extensão	210	Disciplinas Obrigatória de Extensão	210	252	14
Estágio	90	Estágio Obrigatório Supervisionado	90	108	6
Total	2100			2520	140

4.2 Disciplinas e Competências associadas

A formação essencial do aluno do Curso de Ciência de Dados será composta por disciplinas das áreas de Matemática, Estatística e Computação e por disciplinas específicas da Ciência de Dados. O aluno irá cursar conteúdos que possibilitem a aquisição de habilidades em raciocínio lógico e matemático, bem

como capacidade de abstração, além de um bom domínio de técnicas de programação, com uma base sólida e a flexibilidade para se adaptar a novas abordagens, técnicas e APIs.

O Curso de Ciência de Dados possui seis eixos de competências: i) Desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático e capacidade de abstração; ii) Embasamento conceitual sólido dos fundamentos da Ciência de Dados e domínio de técnicas de programação; iii) Capacidade para modelagem, organização, manutenção e gerenciamento de dados; iv) Domínio de técnicas de análise e mineração, criação e refinamento de modelos de dados para produção de conhecimento relevante; v) Desenvolvimento de conceitos éticos e de cidadania relativos à Ciência de Dados; e vi) Definição, desenvolvimento e implantação de sistemas e soluções em Ciência de Dados, bem como a identificação das demandas do mercado de trabalho.

O quadro a seguir apresenta a correlação entre as disciplinas do curso e seus eixos de competências.

Quadro 5 – Correlação entre as disciplinas do Curso de Ciência de Dados e seus eixos de competências

Eixo de Competência	Disciplinas
Desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático e capacidade de abstração	<u>Obrigatórias:</u> • MTM3110 - Cálculo 1 • EGC5300 - Matemática Discreta • INE5111 - Estatística Aplicada I • EGC5302 - Álgebra Linear para Ciência de Dados • CIN8001 - Programação I • EGC5301 - Programação II • EGC5306 - Desenvolvimento Full-Stack • CIN8004 - Análise Exploratória de Dados • CIN8006 - Aprendizado de Máquina I • EGC5307 - Aprendizado de Máquina II • EGC5303 - Inteligência Artificial Aplicada
Embasamento conceitual sólido dos fundamentos da Ciência de Dados e domínio de técnicas de programação	<u>Obrigatórias:</u> • CIN8000 - Introdução a Engenharia e Ciência de Dados • CIN8001 - Programação I • EGC5301 - Programação II • EGC5306 - Desenvolvimento Full-Stack • CIN8004 - Análise Exploratória de Dados • CIN8006 - Aprendizado de Máquina I • EGC5307 - Aprendizado de Máquina II • CIN8010 - Engenharia de Dados • CIN8011 - Mineração Textual

	<u>Optativas:</u> • CIN8018 - Engenharia de Dados II • CIN8019 - Mineração Textual II • CIN8020 - Linguística Computacional • CIN8022 - Sistemas de Recomendação • CIN8023 - Tecnologias para Big Data
Capacidade para modelagem, organização, manutenção e gerenciamento de dados	<u>Obrigatórias:</u> • CIN8003 - Bancos de Dados e Aplicações • EGC5304 - Bancos de Dados e Aplicações II • CIN8010 - Engenharia de Dados • CIN8014 - Segurança de Dados • CIN8007 - Arquitetura de Sistemas Distribuídos • CIN8004 - Análise Exploratória de Dados • CIN8006 - Aprendizado de Máquina I • EGC5307 - Aprendizado de Máquina II • CIN8011 - Mineração Textual • EGC5305 - Visualização de Dados <u>Optativas:</u> • CIN8018 - Engenharia de Dados II • CIN8019 - Mineração Textual II • CIN8021 - Automação de Infraestruturas • CIN8023 - Tecnologias para Big Data • EGC5312 - Business Intelligence
Domínio de técnicas de análise e mineração, criação e refinamento de modelos de dados para produção de conhecimento relevante	<u>Obrigatórias:</u> • CIN8006 - Aprendizado de Máquina I • EGC5307 - Aprendizado de Máquina II • EGC5303 - Inteligência Artificial Aplicada • EGC5305 - Visualização de Dados • CIN8011 - Mineração Textual <u>Optativas:</u> • CIN8019 - Mineração Textual II • CIN8020 - Linguística Computacional • CIN8022 - Sistemas de Recomendação

	• EGC5312 - Business Intelligence • EGC5013 - Gestão do Conhecimento nas Organizações • EGC5313 - Técnicas de Engenharia do Conhecimento
Desenvolvimento de conceitos éticos e de cidadania relativos à Ciência de Dados	<u>Obrigatórias:</u> • CIN8002 - LES I • CIN8005 - LES II • CIN8009 - LES III • CIN8012 - LES IV • CIN8008 - LGPD e Marco Civil da Internet • CIN8013 - Dados, Inovação e Ordenamento Jurídico Nacional • CIN8015 - Estágio Obrigatório Supervisionado • CIN8016 - TCC <u>Optativas:</u> • EGC5314 - Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados • CIN8017 - Soft Skills • LSB7244 - Língua Brasileira de Sinais
Definição, desenvolvimento e implantação de sistemas e soluções em Ciência de Dados, bem como a identificação das demandas do mercado de trabalho	<u>Obrigatórias:</u> • CIN8008 - LGPD e Marco Civil da Internet • CIN8013 - Dados, Inovação e Ordenamento Jurídico Nacional • CIN8015 - Estágio Obrigatório Supervisionado • CIN8016 - TCC <u>Optativas:</u> • CIN8017 - Soft Skills • EGC5013 - Gestão do Conhecimento nas Organizações • EGC5313 - Técnicas de Engenharia do Conhecimento • EGC5027 - Criatividade e Inovação • EGC5022 - Engenharia e Gestão da Inovação • EGC5036 - Marketing Pessoal e

	Empreendedorismo • EGC5312 - Business Intelligence • EGC5314 - Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados • CIN8024 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados I • CIN8025 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados II • CIN8026 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados III • CIN8027 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados IV • CIN8028 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados V • EGC5310 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados VI • EGC5311 - Tópicos Especiais em Ciências de Dados VII
--	--

4.3 Disciplinas Ofertadas pelo Departamento Ciência da Informação (CIN)

O CIN irá ministrar as seguintes disciplinas obrigatórias no Curso de Ciência de Dados.

Quadro 6 – Disciplinas obrigatórias do curso ministradas pelo CIN

Código	Nome da Disciplina Obrigatória	Créditos
CIN8000	Introdução a Engenharia e Ciência de Dados	2
CIN8001	Programação I	6
CIN8002	LES I	2
CIN8003	Bancos de Dados e Aplicações	4
CIN8004	Análise Exploratória de Dados	4
CIN8005	LES II	4
CIN8006	Aprendizado de Máquina I	4
CIN8007	Arquitetura de Sistemas Distribuídos	4

CIN8008	LGPD e Marco Civil da Internet	4
CIN8009	LES III	4
CIN8010	Engenharia de Dados	4
CIN8011	Mineração Textual	4
CIN8012	LES IV	4
CIN8013	Dados, Inovação e Ordenamento Jurídico Nacional	4
CIN8014	Segurança de Dados	4
CIN8015	Estágio Obrigatório Supervisionado	6
CIN8016	TCC	4

O CIN também irá ministrar as seguintes disciplinas optativas no Curso de Ciência de Dados.

Quadro 7 – Disciplinas optativas do curso ministradas pelo CIN

Código	Nome da Disciplina Optativa	Créditos
CIN8017	Soft Skills	4
CIN8018	Engenharia de Dados II	4
CIN8019	Mineração Textual II	4
CIN8020	Linguística Computacional	4
CIN8021	Automação de Infraestruturas	4
CIN8022	Sistemas de Recomendação	4
CIN8023	Tecnologias para Big Data	4
CIN8024	Tópicos Especiais em Ciências de Dados I	4
CIN8025	Tópicos Especiais em Ciências de Dados II	4
CIN8026	Tópicos Especiais em Ciências de Dados III	4
CIN8027	Tópicos Especiais em Ciências de Dados IV	4
CIN8028	Tópicos Especiais em Ciências de Dados V	4

4.4 Disciplinas Ofertadas pelo Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (dEGC)

O dEGC irá ministrar as seguintes disciplinas obrigatórias no Curso de Ciência de Dados.

Quadro 8 – Disciplinas obrigatórias do curso ministradas pelo dEGC

Código	Nome da Disciplina Obrigatória	Créditos
EGC5300	Matemática Discreta	4
EGC5301	Programação II	6
EGC5302	Álgebra Linear para Ciência de Dados	4
EGC5303	Inteligência Artificial Aplicada	4
EGC5304	Bancos de Dados e Aplicações II	4
EGC5305	Visualização de Dados	4
EGC5306	Desenvolvimento Full-Stack	4
EGC5307	Aprendizado de Máquina II	4

O dEGC também irá ministrar as seguintes disciplinas optativas no Curso de Ciência de Dados.

Quadro 9 – Disciplinas optativas do curso ministradas pelo dEGC

Código	Nome da Disciplina Optativa	Créditos
EGC5013	Gestão do Conhecimento nas Organizações	4
EGC5022	Engenharia e Gestão da Inovação	4
EGC5027	Criatividade e Inovação	4
EGC5036	Marketing Pessoal e Empreendedorismo	2
EGC5310	Tópicos Especiais em Ciências de Dados VI	4
EGC5311	Tópicos Especiais em Ciências de Dados VII	4
EGC5312	Business Intelligence	4

EGC5313	Técnicas de Engenharia do Conhecimento	4
EGC5314	Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados	4

Além disso, o dEGC diz que está disposto a ofertar “[...] vagas em disciplinas optativas oferecidas pelo departamento que sejam de interesse da coordenação do curso e venham a contribuir na formação dos alunos do curso”³. A parceria firmada entre o Departamento de Ciência da Informação e o Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento é um elemento garantidor da viabilidade da implementação e oferta do Curso de Ciência de Dados.

4.5 Disciplinas Obrigatórias Ofertadas por Outros Departamentos

Os Departamentos de Matemática (MTM) e de Informática e Estatística (INE) também ministrarão disciplinas obrigatórias para o curso.

Quadro 9 – Disciplinas obrigatórias de outros departamentos

Código	Nome da Disciplina Optativa	Créditos	Departamento
MTM3110	Cálculo 1	4	MTM
INE5111	Estatística Aplicada I	4	INE

³ Processo SPA/UFSC nº. 23080.034507/2021-52, pág. 707.

4.6 Grade Curricular

A seguir, é apresentada a grade curricular do Curso de Ciência de Dados, estratificada por semestre.

4.6.1 Disciplinas Obrigatórias

Quadro 10 – Disciplinas da 1ª. Fase do Curso de Ciência de Dados

1ª. Fase – Disciplinas			
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento
CIN8000	Introdução a Engenharia e Ciência de Dados	2	CIN
CIN8001	Programação I	6	CIN
MTM3110	Cálculo 1	4	MTM
EGC5300	Matemática Discreta	4	dEGC
INE5111	Estatística Aplicada I	4	INE
CIN8002	LES I	2	CIN
Optativas		4	
Total de Créditos da Fase: 26 (20 obrigatórios, 2 obrigatórios de extensão, 4 optativos)			

Quadro 11 – Disciplinas da 2ª. Fase do Curso de Ciência de Dados

2ª. Fase – Disciplinas				
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento	Pré-Requisito
CIN8003	Bancos de Dados e Aplicações	4	CIN	–
EGC5301	Programação II	6	dEGC	CIN8001
CIN8004	Análise Exploratória de Dados	4	CIN	CIN8001, INE5111
EGC5302	Álgebra Linear para Ciência de Dados	4	dEGC	–
CIN8005	LES II	4	CIN	CIN8002
Optativas		6		
Total de Créditos da Fase: 28 (18 obrigatórios, 4 obrigatórios de extensão, 6 optativos)				

Quadro 12 – Disciplinas da 3ª. Fase do Curso de Ciência de Dados

3ª. Fase – Disciplinas Obrigatórias				
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento	Pré-Requisito
CIN8006	Aprendizado de Máquina I	4	CIN	CIN8004, EGC5302
EGC5303	Inteligência Artificial Aplicada	4	dEGC	EGC5301
CIN8007	Arquitetura de Sistemas Distribuídos	4	CIN	CIN8003
EGC5304	Bancos de Dados e Aplicações II	4	dEGC	CIN8003
CIN8008	LGPD e Marco Civil da Internet	4	CIN	–
CIN8009	LES III	4	CIN	CIN8002
Optativas		4		
Total de Créditos da Fase: 28 (20 obrigatórios, 4 obrigatórios de extensão, 4 optativos)				

Quadro 13 – Disciplinas da 4ª. Fase do Curso de Ciência de Dados

4ª. Fase – Disciplinas Obrigatórias				
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento	Pré-Requisito
CIN8010	Engenharia de Dados	4	CIN	CIN8007
EGC5305	Visualização de Dados	4	dEGC	EGC5301
CIN8011	Mineração Textual	4	CIN	EGC5301, CIN8006
EGC5306	Desenvolvimento Full-Stack	4	dEGC	CIN8003, EGC5301
CIN8012	LES IV	4	CIN	CIN8002
Optativas		8		
Total de Créditos da Fase: 28 (16 obrigatórios, 4 obrigatórios de extensão, 8 optativos)				

Quadro 14 – Disciplinas da 5ª. Fase do Curso de Ciência de Dados

5ª. Fase – Disciplinas Obrigatórias				
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento	Pré-Requisito
CIN8013	Dados, Inovação e Ordenamento Jurídico Nacional	4	CIN	–
CIN8014	Segurança de Dados	4	CIN	–
EGC5307	Aprendizado de Máquina II	4	dEGC	CIN8006
CIN8015	Estágio Obrigatório Supervisionado	6	CIN	Ter cursado no mínimo 100 créditos
CIN8016	TCC	4	CIN	Ter cursado no mínimo 100 créditos
Optativas		8		
Total de Créditos da Fase: 30 (12 obrigatórios, 6 obrigatórios de estágio, 4 obrigatórios de TCC, 8 optativos)				

4.6.2 Disciplinas Optativas

A seguir, apresenta-se a lista de disciplinas optativas do curso.

Quadro 15 – Disciplinas optativas do Curso de Ciência de Dados

Disciplinas Optativas Associadas aos Eixos de Competência			
Código	Nome da Disciplina	Créditos	Departamento
CIN8017	Soft Skills	4	CIN
CIN8018	Engenharia de Dados II	4	CIN
CIN8019	Mineração Textual II	4	CIN
CIN8020	Linguística Computacional	4	CIN
CIN8021	Automação de Infraestruturas	4	CIN

CIN8022	Sistemas de Recomendação	4	CIN
CIN8023	Tecnologias para Big Data	4	CIN
CIN8024	Tópicos Especiais em Ciências de Dados I	4	CIN
CIN8025	Tópicos Especiais em Ciências de Dados II	4	CIN
CIN8026	Tópicos Especiais em Ciências de Dados III	4	CIN
CIN8027	Tópicos Especiais em Ciências de Dados IV	4	CIN
CIN8028	Tópicos Especiais em Ciências de Dados V	4	CIN
EGC5310	Tópicos Especiais em Ciências de Dados VI	4	dEGC
EGC5311	Tópicos Especiais em Ciências de Dados VII	4	dEGC
EGC5013	Gestão do Conhecimento nas Organizações	4	dEGC
EGC5022	Engenharia e Gestão da Inovação	4	dEGC
EGC5027	Criatividade e Inovação	4	dEGC
EGC5036	Marketing Pessoal e Empreendedorismo	2	dEGC
EGC5312	Business Intelligence	4	dEGC
EGC5313	Técnicas de Engenharia do Conhecimento	4	dEGC
EGC5314	Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados	4	dEGC
LSB7244	Língua Brasileira de Sinais	4	LSB

4.7 Justificativa da Carga Horária Semanal Maior que 25 horas/aula

A carga horária total do Curso de Ciência de Dados da UFSC é de 2.520 horas-aula, distribuídas ao longo de cinco fases semestrais, com componentes obrigatórios, optativos, atividades de extensão, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado. Conforme o Art. 31 da Resolução 017/97/CUn, a carga horária semanal por semestre pode ultrapassar o limite de 25 horas-aula, desde que devidamente justificada no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Tal extrapolação ocorre, por exemplo, nas 2ª, 3ª e 4ª fases, com até 28 créditos semanais, equivalente a 28h-a semanais, quando consideradas as disciplinas obrigatórias, de extensão e optativas.

A justificativa para essa carga horária ampliada está fundamentada nos seguintes aspectos:

- i. A formação técnica e científica exigida para atuação na área de Ciência de Dados requer sólida base em matemática, estatística, computação, inteligência artificial, segurança e legislação digital, o que implica em uma carga de trabalho intensiva e diversificada.
- ii. A estrutura curricular foi organizada para permitir o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, como previsto no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST, 2024), incluindo também aspectos humanísticos, éticos e legais relacionados ao uso responsável de dados.
- iii. O curso adota um modelo pedagógico baseado em aprendizagem ativa, projetos práticos, integração entre ciência e engenharia de dados e práticas extensionistas, o que exige maior tempo de dedicação semanal dos estudantes.
- iv. A proposta foi elaborada de forma equilibrada entre os semestres, promovendo uma distribuição coerente entre teoria, prática e atividades integradoras, sem comprometer a qualidade da formação nem o bem-estar dos estudantes.

Portanto, a carga horária semanal superior a 25 horas-aula não apenas é compatível com a legislação vigente, como também é indispensável para garantir a formação completa e atualizada do tecnólogo em ciência de dados, preparado para atuar em um campo de rápido avanço tecnológico e alta exigência profissional.

4.8 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A política do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciência de Dados baseia-se nos seguintes documentos:

- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia;
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST – MEC, 2024);
- Resolução Normativa nº 73/2016/CUn/UFSC (no que se refere à integração com o estágio e projetos práticos).

4.8.1 Natureza e Objetivos

O TCC é um componente curricular obrigatório, com carga horária de 72 horas-aula, previsto para a 5ª fase do curso (disciplina CIN8016).

4.8.1.1 *Objetivos gerais*

Consolidar o conhecimento adquirido ao longo do curso; estimular o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de resolução de problemas reais com o uso de ciência de dados; desenvolver e comunicar, de forma estruturada, uma solução, estudo ou pesquisa aplicada na área.

4.8.1.2 *Objetivos específicos*

Formular e resolver problemas utilizando técnicas de estatística, machine learning, mineração de dados, visualização ou engenharia de dados; aplicar princípios éticos, legais e técnicos no desenvolvimento do projeto; produzir documentação técnica ou científica sobre o projeto desenvolvido.

4.8.2 Subprodutos Aceitos

O TCC do Curso de Ciência de Dados poderá assumir diferentes formatos, desde que previamente aprovados pela coordenação do curso e pelo professor orientador. Os formatos aceitos incluem:

- a) Projeto técnico aplicado, com desenvolvimento de software, modelo ou sistema;
- b) Artigo científico, com aprofundamento teórico ou empírico sobre tema relevante;
- c) Relatório técnico de projeto vinculado ao estágio supervisionado;

- d) Estudo de caso com análise de dados reais;
- e) Proposta de inovação tecnológica com base em dados.

4.8.3 Pré-requisitos para matrícula

Para se matricular na disciplina CIN8016 – TCC, o estudante deve:

- i. Estar regularmente matriculado no curso de Ciência de Dados;
- ii. Ter cursado no mínimo 100 créditos;
- iii. Preferencialmente ter realizado ou estar realizando o Estágio Supervisionado (CIN8015), para que o TCC possa aproveitar experiências práticas do estágio.

4.8.4 Estrutura e Acompanhamento

O desenvolvimento do TCC ocorrerá sob a orientação de um docente do curso ou colaborador habilitado e envolverá: definição e aprovação do tema; entrega de proposta inicial com cronograma; elaboração de relatório parcial (meio de semestre); entrega do relatório final (ou artigo/produto técnico) ao fim do semestre; apresentação pública oral, com banca de 3 membros (incluindo o orientador).

4.8.5 Avaliação

A nota final do TCC será atribuída pela banca examinadora, com base nos critérios: formulação do problema e fundamentação teórica e técnica; qualidade da metodologia e análise; resultado prático ou originalidade; apresentação oral e defesa. A nota mínima para aprovação é 6,0.

4.8.6 Orientação e Responsabilidades

Cada aluno terá um professor orientador atuante no curso. O orientador deverá acompanhar o projeto ao longo do semestre, com registros das orientações realizadas. O estudante é responsável pelo cumprimento do cronograma e das entregas intermediárias.

4.8.7 Normas de Formatação

O trabalho deverá seguir o modelo-padrão da UFSC para TCCs, com orientações sobre:

- a) Estrutura textual (resumo, introdução, fundamentação, metodologia, resultados, considerações finais, referências);
- b) Estilo de citação e referências segundo a ABNT (NBR 6023, NBR 10520);
- c) Demais regras de normalização de trabalhos acadêmicos definidas pela BU/UFSC (<https://portal.bu.ufsc.br/normalizacao/>).

4.8.8 Integração com Estágio e Iniciativas de Pesquisa

O TCC poderá ser vinculado a projetos desenvolvidos durante o Estágio Obrigatório; a projetos de iniciação científica ou desenvolvimento tecnológico com professores do curso; a desafios ou problemas reais propostos por empresas, instituições públicas ou organizações em geral.

4.8.9 Disposições Finais

Casos omissos ou excepcionais serão analisados pelo colegiado do curso. O TCC é requisito obrigatório para conclusão do curso e colação de grau.

4.9 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

A política de estágio obrigatório do Curso de Ciência de Dados está fundamentada nos seguintes documentos:

- ACM (2021) – Computing Competencies for Undergraduate Data Science Curricula;
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST (MEC, 2024);
- Resolução CNE/CP nº 3/2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Cursos Superiores de Tecnologia;
- Resolução Normativa nº 73/2016/CUn/UFSC – Regulamenta os estágios no âmbito da UFSC.

O estágio curricular supervisionado obrigatório tem como objetivo proporcionar aos estudantes a vivência de situações reais de trabalho, aplicando e integrando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com o propósito de:

- a) Desenvolver competências profissionais em Ciência de Dados, conforme descritas pela ACM (2021);
- b) Contribuir com a formação ética, crítica, colaborativa e técnica do estudante;
- c) Atender à formação por competências definida no CNCST e nas diretrizes da UFSC.

4.9.1 Carga Horária e Inserção Curricular

O estágio curricular é uma atividade acadêmica obrigatória de caráter prático e formativo, com carga horária mínima de 108 horas-aula, prevista para a 5ª fase do curso (disciplina CIN8015). Conforme a Resolução nº 73/2016/CUn/UFSC, a disciplina de estágio deverá estar articulada às competências previstas no curso. Além disso, o estágio deverá ocorrer sob supervisão docente.

4.9.2 Condições para Ingresso no Estágio

Para se matricular na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado (CIN8015), o aluno deverá:

- a) Estar regularmente matriculado na UFSC;
- b) Ter cursado no mínimo 100 créditos;
- c) Ter assinado um Termo de Compromisso de Estágio (TCE), conforme previsto na Resolução nº 73/2016/CUn.

4.9.3 Plano de Realização do Estágio

O plano de realização do estágio será detalhado em documento específico e incluirá: objetivos formativos e competências a serem desenvolvidas; critérios para seleção das organizações concedentes; atribuições dos orientadores e supervisores; diretrizes para elaboração do Plano de Atividades de Estágio; modelo dos relatórios e critérios de avaliação; referência à legislação vigente (incluindo LGPD, quando aplicável); procedimentos para aprovação e certificação do estágio.

4.9.4 Campos de Estágio e Áreas Temáticas

O estágio poderá ser realizado em empresas, órgãos públicos, *startups*, laboratórios de pesquisa ou outros contextos que permitam atuação nas seguintes áreas:

- i. Engenharia e Governança de Dados
- ii. Aprendizado de Máquina e Modelagem Preditiva
- iii. Análise Estatística e Mineração de Dados
- iv. Desenvolvimento de Aplicações com Dados Reais (Full-Stack, APIs, etc.)
- v. Visualização e Comunicação de Dados
- vi. Mineração Textual e PLN
- vii. Aspectos Jurídicos e Éticos da Ciência de Dados (LGPD, *compliance*, etc.)

4.9.5 Supervisão e Acompanhamento

O estágio será supervisionado por um professor orientador interno, indicado pela coordenação do curso e por um supervisor da organização concedente, com formação ou experiência compatível com a área do estágio. O acompanhamento ocorrerá via reuniões periódicas com o professor orientador, avaliação dos relatórios parciais e finais e *feedback* institucional e da organização concedente.

4.9.6 Avaliação e Conclusão

A aprovação do estágio dependerá: da entrega e aprovação do Plano de Atividades; da entrega dos relatórios parciais e final, conforme modelo institucional; da avaliação do desempenho pelo supervisor externo; da apresentação do estágio (oral ou escrita); e da comprovação da carga horária mínima e da frequência exigida.

4.9.7 Integração com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Os problemas e experiências do estágio podem, opcionalmente, ser utilizados como base para o desenvolvimento do TCC (disciplina CIN8016), favorecendo a aplicação prática e crítica do conhecimento acadêmico.

4.9.8 Disposições Finais

O estágio poderá ocorrer em modalidade presencial, híbrida ou remota, conforme a natureza da atividade e o plano aprovado. Estudantes devem estar cobertos por seguro contra acidentes pessoais, conforme a Resolução nº 73/2016/CUn/UFSC. O curso manterá registro dos estágios e relatórios avaliativos no sistema institucional. Casos omissos serão analisados pelo colegiado do curso, em consonância com a legislação vigente.

4.10 Disciplinas Relacionadas a Direitos Humanos, Inclusão, Acessibilidade e Educação Ambiental

O quadro a seguir apresenta as disciplinas do Curso de Ciência de Dados associadas às temáticas supracitadas.

Quadro 16 – Disciplinas de Direitos Humanos, Inclusão, Acessibilidade e Educação Ambiental

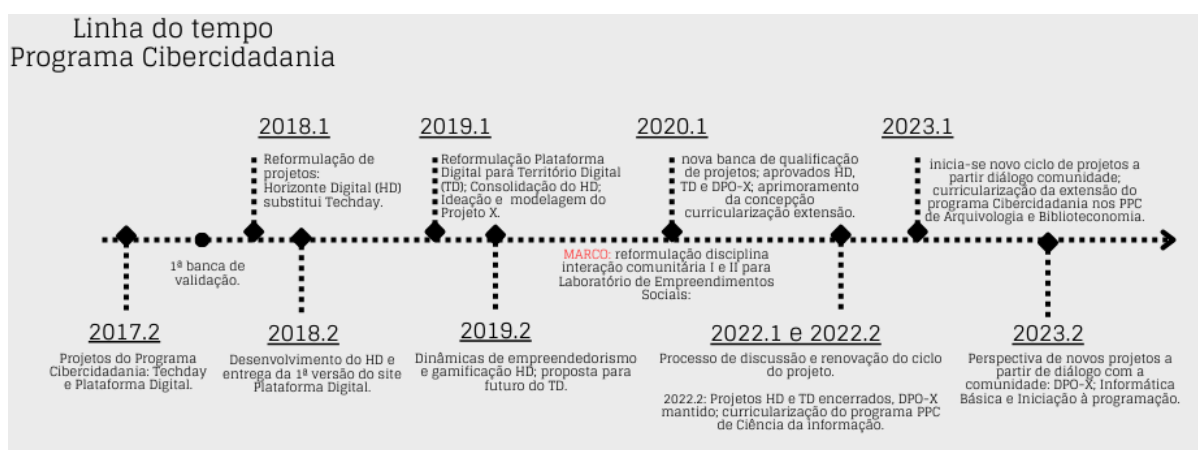
Temática	Disciplinas Associadas
Educação Ambiental: atendimento à Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002	EGC5314 - Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados
Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena: atendimento à Lei Nº 9.394/96, com a redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP Nº 3/2004	EGC5314 - Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados
Educação em Direitos Humanos: atendimento à Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012	CIN8002 - LES I CIN8005 - LES II CIN8009 - LES III CIN8012 - LES IV CIN8008 - LGPD e Marco Civil da Internet EGC5314 - Equidade, Diversidade, Inclusão e Acessibilidade em Ciência de Dados
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): atendimento ao Decreto 5.626/2005	LSB7244 - Língua Brasileira de Sinais

5 Atividades Curriculares de Extensão

5.1 Curricularização da Extensão: a estratégia do Curso de Ciência de Dados

O Conselho Nacional de Educação (CNE), ao estabelecer as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, emitiu parecer afirmando que ao longo da história três concepções de extensão foram desenvolvidas pelas Instituições de Educação Superior do País, quais sejam: a) a concepção assistencialista da extensão; b) a concepção transformadora e/ou dialógica e; c) a concepção de extensão como produtora de bens e serviços (BRASIL, Conselho Nacional de Educação, 2018). O CNE destaca as qualidades da concepção transformadora e/ou dialógica, entendendo a ação extensionista como um “mecanismo por meio do qual se estabelece a inter-relação da instituição de ensino superior com outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população” (BRASIL, Conselho Nacional de Educação, 2018, p.11). Essa concepção dialógica estabelece um espaço democrático entre a universidade e a sociedade, com potencialidade para contribuir com o desenvolvimento regional e o desenvolvimento de políticas públicas. A adoção da referida concepção fica ainda mais nítida com a leitura da Resolução do CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão da Educação Superior Brasileira, regulamentando o exposto no Plano Nacional de Educação (PNE - Lei nº. 13.005/2014), mais especificamente a meta 12.7.

Figura 1 – Linha do Tempo Programa Cibercidadania



Fonte: os autores (2023).

Com o objetivo de se adaptar a essa concepção, o Departamento de Ciência da Informação tem desenvolvido estratégias de curricularização da extensão desde 2017 com a implantação do Programa de Extensão n./Sigpex: 201804341, intitulado: “A Ciência da Informação na Construção da Cibercidadania: a curricularização da extensão a partir da relação dialógica universidade-sociedade”. O Programa de Extensão era vinculado, inicialmente, às disciplinas de Interação Comunitária I e II ofertadas no núcleo comum dos cursos de Biblioteconomia, Arquivologia e Ciência da Informação e se orientou pelos preceitos da Constituição Federal de 1988 (artigos 207, 218 e 219-B) e do Plano Nacional de Educação (Lei 13.005/2014) (BRASIL, 2014). Posteriormente, pela Resolução nº. 07/18/2018 do Conselho Nacional de Educação, a Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex e Ofício Circular nº. 2/2020/DEN/Prograd, bem como pelos resultados de atividades práticas realizadas nos quatro anos do Programa⁴, o que acabou por resultar na criação da disciplina de LES.

Com a necessidade de implantação do Curso de Ciência de Dados, o Programa original foi reestruturado para atender as dimensões da educação profissional, científica e tecnológica, bem como incorporar novas experiências obtidas nos últimos seis anos. O Programa Cibercidadania: a curricularização da extensão a partir de uma relação dialógica universidade-sociedade (Sigpex/n. 202313107) apresenta um novo ciclo de projetos e se adapta às competências desenvolvidas no Curso de Ciência de Dados, mas sem abandonar as concepções básicas adquiridas durante a execução de ações de extensão do Departamento de Ciência da Informação, quais sejam: a) construir uma relação dialógica entre sociedade e Universidade; b) ampliar a vivência do aluno com conteúdos na prática; c) diferenciar as atividades articuladas com a curricularização da extensão do processo de validação ou certificação de atividades externas já contempladas nas atividades complementares, c) o envolvimento da comunidade na elaboração, planejamento e execução das atividades de extensão e não apenas no resultado final, estabelecendo uma relação dialógica; d) elaboração de ações de extensão integradoras a partir da escuta qualificada dos anseios da comunidade; e) desenvolver a interprofissionalidade, explicada por Pereira e Vitorini (2019) como a articulação entre experts de diferentes áreas do conhecimento para a resolução de problemas sociais específicos de uma determinada comunidade e; f) flexibilidade curricular, entendida por Pereira e Vitorini (2019) como um conjunto de atividades com maior liberdade de atuação e escolha para professores e alunos.

⁴ Resultados Publicados:

A) MENDES, E. L.; MINGHELLI, M.; MARI, C. L. D. A extensão universitária na Ciência da Informação: uma abordagem crítico participativa. REVISTA DIGITAL DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, v.21, p.1 - 17, 2023.

B) MINGHELLI, MARCELO; PEREIRA, VANESSA SOUZA; VALE, MARIENE ALVES DO; GARCIA, BÁRBARA BALBIS; MARTINS, YURI DUTRA; FARIAS, ÍRIS GARCIA TRAMONTIM DE. Tão, tão distante: a extensão universitária e a (ir)relevância das periferias. REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, v.12, p.113 - 124, 2021.

Em outras palavras, uma estratégia que entenda a extensão como *éthos* onde teoria e a prática se encontram, onde a “dicotomia” sujeito/objeto é relativizada e as relações sujeito/sujeito possam ressignificar práticas institucionais. Um local onde a razão encontra a emoção, contribuindo para a formação holística tão almejada para os alunos, integrando o conhecimento técnico-científico à dimensão humana (MINGHELLI et al., 2022). Uma prática de experimentação e de convívio entre a inteligência e a consciência (HARARI, 2016), em que os acadêmicos possam captar a dimensão humana do tratamento de dados e desenvolver tanto o seu “*know how* técnico” como seu “*know how* ético”,

Para a operacionalização da estratégia, o Curso de Ciência de Dados adota a composição expressa no inciso III, do artigo 6º, da Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex⁵, permitindo ao aluno maior flexibilidade para alcançar a creditação curricular das atividades desenvolvidas. Para o cumprimento do Parágrafo único, do artigo 7º, da Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex⁶ consta, no presente documento, o Programa de Extensão “Cibercidadania: a curricularização da extensão a partir da relação dialógica universidade-sociedade” (Sigpex nº. 202213107) desenvolvido no Departamento de Ciência da Informação desde 2017/2 (Sigpex nº.201804341) e que neste momento entra num novo ciclo de projetos completamente integrado com a Comunidade. Os itens a seguir descrevem a estratégia e o programa executado pelo Departamento de Ciência da Informação há mais de 6 anos.

5.1.1 Disciplinas de Extensão

Considerando a participação da sociedade civil, dos atores do mercado de tecnologia, a experiência adquirida na execução do Programa Cibercidadania e as competências a serem desenvolvidas, o Curso de Ciência de Dados dará ênfase na sua matriz curricular à extensão, na forma do inciso I, artigo 6º, Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex.

A carga horária total das disciplinas de extensão será de 210 horas ou 252 horas-aula, o equivalente a 14 créditos. Será adotado um itinerário formativo do extensionista com as seguintes disciplinas da matriz curricular:

⁵ Art. 6º Os PPC deverão definir as atividades de extensão que serão reconhecidas para fins de creditação curricular, dentro das seguintes unidades curriculares: I – como disciplina da matriz curricular, que dedicará toda ou parte da carga horária de um período letivo à realização de atividades de extensão previstas em um ou mais programas de extensão; II – como atividade de extensão na forma de unidade curricular, constituída de ações de extensão em projetos, cursos e eventos, conforme definição do Art. 3º da Resolução nº 88/CUn/2016; III – como composição dos itens I e II. § 1º Não é objetivo aumentar a carga horária total dos cursos de graduação. Entretanto, se o Colegiado de Curso, julgar necessário, deverá justificar a necessidade de aumento da carga horária e submeter à apreciação da Câmara de Graduação. § 2º As disciplinas referentes ao inciso I serão registradas no Planejamento e Acompanhamento das Atividades Docentes – PAAD, como atividade de ensino.

⁶ Art. 7º As atividades de extensão desenvolvidas como disciplina da matriz curricular deverão estar integradas a um ou mais programas de extensão descritos no PPC e deverão estar registrados no sistema de registro de ações de extensão da UFSC. Parágrafo único. O programa de extensão ao qual se vincula a disciplina deve envolver a comunidade externa às instituições de ensino superior e constar no respectivo PPC, de forma articulada aos objetivos do curso e ao perfil do egresso.

- LES I - 36 horas-aula (2 créditos)
- LES II (Projetos) - 72 horas-aula (4 créditos)
- LES III (Cursos e Eventos) - 72 horas-aula (4 créditos)
- LES IV (Mentorias de Ações de Extensão) - 72 horas-aula (4 créditos)

5.1.2 Carga horária de ações de extensão externa à matriz curricular

A forma de creditação prevista no inciso II, artigo 6º da Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex será possibilitada ao aluno que eventualmente participar de ações de extensão propostos/cadastrados no SIGPEX por professores da UFSC. Desde que compatíveis com o curso e até o limite de 72 horas-aula (4 créditos) a serem analisadas pela Coordenação de Extensão do Curso de Ciência de Dados.

A Coordenação de Extensão deverá avaliar se o estudante participou da análise, planejamento, desenvolvimento e execução das ações de extensão previstas na Resolução Normativa nº. 1/2020/CGRAD/Cex, bem como se as referidas ações promoverão a interação entre a universidade e outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em uma metodologia dialética e que envolva, também, o ensino e a pesquisa. Essa análise poderá ser realizada pela consulta ao sistema de certificados da UFSC, ao próprio SIGPEX e às características da ação e participação do estudante nele.

Em síntese, além das disciplinas da matriz curricular, como forma de flexibilizar a creditação da extensão, poderão ser aceitas as seguintes atividades:

- a. Ações de Extensão I – Projetos: atividade voluntária de colaboração aos docentes e discentes na concepção, planejamento e execução das ações de extensão de projetos vinculados aos programas;
- b. Ações de Extensão II – Eventos: atividade voluntária na organização de eventos de extensão ligados aos projetos e programas;
- c. Ações de Extensão III – Cursos: atividade voluntária na organização de cursos de extensão ligados aos projetos e programas.

As ações de extensão são as que o estudante irá atuar ativamente nos processos de análise, planejamento, desenvolvimento, execução e avaliação destas. Considerando, como afirmado no item anterior, que a extensão se constitui em ações que promovem a interação entre a universidade e outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em uma metodologia dialética.

5.1.3 Do Itinerário Formativo do Extensionista e das Competências a serem desenvolvidas

O Curso de Ciência de Dados terá por objetivo apresentar uma sólida formação do extensionista de forma a desenvolver suas competências em um ambiente de interação com atores da sociedade civil e do mercado.

Destaca-se, nesse aspecto, duas das principais interações da UFSC, em especial do Departamento de Ciência da Informação. A primeira é desenvolvida há seis anos com a Comunidade do Monte Serrat, mais especificamente com a Escola Marista Social Lúcia Mayvorne e sua mantenedora a Associação Brasileira de Educação e Cultura (ABEC) na execução do Programa Cibercidadania e formalizada no Termo de Cooperação Técnica⁷. Essa interação também tem a participação do Instituto Pe. Vilson Groh. A segunda está sendo desenvolvida com a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE), numa série de reuniões que objetivam otimizar a proposta do PPC do Curso de Ciência de Dados⁸.

As interações trouxeram importantes contribuições para matriz curricular do curso, em especial para a estratégia de curricularização da extensão, tornando necessária a concepção de um itinerário formativo do extensionista singular para cumprir efetivamente a Resolução nº. 07/2018/CNE. Em especial os artigos 5º e 6º, que destacam a interação dialógica com os atores da sociedade.

A título de exemplificação destaca-se a criação da disciplina de Laboratório de Empreendimentos Sociais que substitui as Disciplinas de Interação Comunitária I e II, resultado da execução do Programa Cibercidadania. As referidas disciplinas, bem como a interação com a Comunidade, partiram de uma concepção idealizada por docentes e alunos na tentativa de democratizar conhecimento e tecnologias, pré-determinando o que a comunidade deveria absorver e como, impossibilitando um diálogo e dando um caráter assistencialista ao Programa.

Em 2020, com o objetivo de superar essa concepção e estruturar uma ação verdadeiramente dialógica, o CIN, os integrantes do programa e os atores sociais envolvidos propuseram a criação da disciplina de LES. A disciplina é entendida como um espaço institucionalizado, com infraestrutura e fomento da UFSC onde podem ser desenvolvidas, em conjunto com a sociedade, as atividades de planejamento, concepção, execução e avaliação de ações de extensão.

⁷ Processo SPA/UFSC 23080.047767/2022-79

⁸ Ofício ACATE nº 057/2023 (Anexos)

Quadro 17 – Ementas das disciplinas

Ementa de Interação Comunitária I (1 crédito)	Ementa de Interação Comunitária II (1 crédito)	LES (2 créditos)
Inserção em ambientes públicos de acesso à informação. Organização, acesso e democratização aos serviços de informação. Atividades integradoras para acesso à informação pela sociedade.	Transferência de conhecimento tecnológico. Desenvolvimento local. Tipos e níveis de transferência do conhecimento. Criação, implementação e disseminação de tecnologias da informação em comunidades de baixa renda.	Disciplina de natureza teórico-prático-reflexiva que desenvolve atividades de integração entre academia e a sociedade civil onde se possa estabelecer uma relação dialógica e contribuir para a implantação da meta 12.7 do Plano Nacional de Educação. Desenvolver atividades de concepção, planejamento e execução de programas, projetos e ações de extensão em diferentes realidades sociais e a partir de um referencial sociocultural.

Na mesma linha, a ACATE fez contribuições importantes, mencionando a necessidade de contínua interação com o mundo do trabalho para o desenvolvimento de competências profissionais (*hard skills* e *soft skills*). O que só é possível através de disciplinas abertas e de interação perene com os atores sociais e de mercado como LES.

A criação da disciplina consolidou, em parte, o aprendizado do CIN na execução de ações de extensão na Comunidade do Monte Serrat e foi amplamente aprovada pela ACATE pela sua capacidade de interação com atores. Ela institucionaliza no currículo a prática dialógica estabelecida entre a UFSC e a Comunidade, referenciando a ação de docentes e discentes.

O discente tem um espaço de interação real e assistido com os atores sociais e do mercado, onde desenvolve uma série de competências que possibilita compreender como uma ação de extensão pode ser planejada, executada e avaliada a partir da realidade. Assim, a curricularização da extensão não estaria vinculada apenas a um rol limitado de disciplinas, mas à totalidade da matriz curricular de forma transversal.

São competências desenvolvidas em LES:

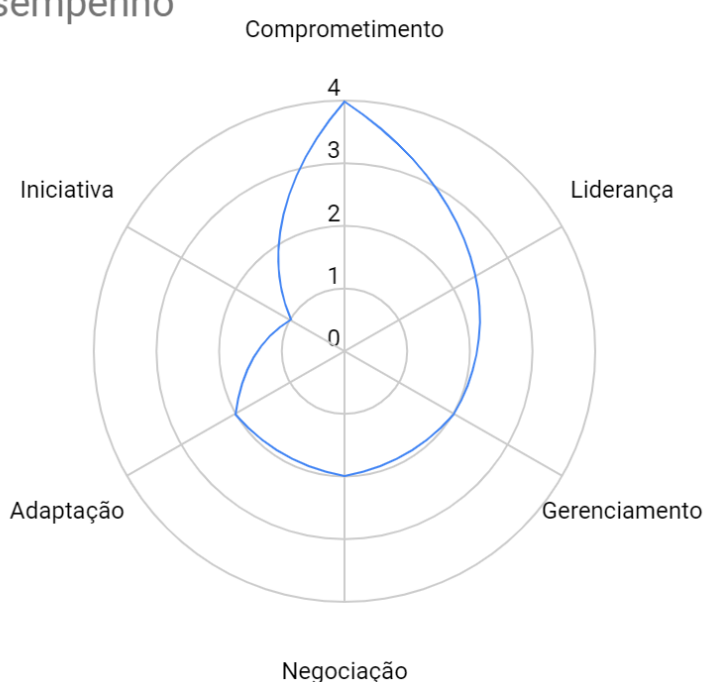
- i. Comprometimento – refere-se ao atendimento satisfatório a das demandas para a execução do projeto.
- ii. Liderança – refere-se ao desenvolvimento da habilidade de coordenar as atividades.
- iii. Gerenciamento – refere-se ao desenvolvimento da habilidade de gerenciar problemas, atividades e recursos humanos.
- iv. Empreendedorismo – refere-se ao desenvolvimento da habilidade de idealizar projetos para resolução de problemas..

- v. Negociação – refere-se ao desenvolvimento da habilidade de interagir com opiniões diversas e em situações de antagonismo.
- vi. Adaptação – refere-se ao desenvolvimento da habilidade de adaptar-se a situações adversas e em equipes multidisciplinares.

Em LES I o aluno começa a desenvolver essas competências, ao mesmo tempo em que é ambientado na realidade social que deverá interagir e da institucionalidade da Universidade acerca das ações de extensão. Ele tem o primeiro contato com o Programa e os projetos que são desenvolvidos, aprende a diagnosticar a realidade e a propor interações institucionalizadas. Essa primeira capacitação é fundamental para superar posturas assistencialistas ou desconectadas da realidade, pois, ele não parte de uma concepção teórica pré-concebida. É um ambiente para o desenvolvimento das soft skills, preparando o acadêmico para sua inserção no mundo do trabalho.

Figura 2 – Radar de desempenho

Radar de desempenho



Fonte: os autores (2023).

Já em LES II (cursos, eventos e projetos) a coordenação de extensão e/ou professor responsável (Coordenador do Programa e/ou coordenador do projeto) direciona o aluno, de acordo com o desempenho obtido na ambientação, às atividades do projeto ou projetos que irão contribuir para o

desenvolvimento de suas competências. Nessa etapa são formados os *squads*⁹, orientados pelo professor e por alunos em níveis mais avançados, com a atribuição de atividades específicas (De OLIVEIRA; GARCIA, 2021). Essas atividades podem ser, por exemplo, ações corriqueiras dos projetos já desenvolvidos, como por exemplo o curso de Auxiliar de Data Protection Officer (DPO-X - Sigpex n°. 202216355), o Curso de Concepções Básicas de Informática (Sigpex n°. 202219230) e o Curso de Iniciação à Programação (em fase de concepção). Essa etapa tem por objetivo proporcionar um ambiente de desenvolvimento tanto de *soft skills* como de *hard skills*¹⁰ (MITCHELL; SKINNER; WHITE, 2010).

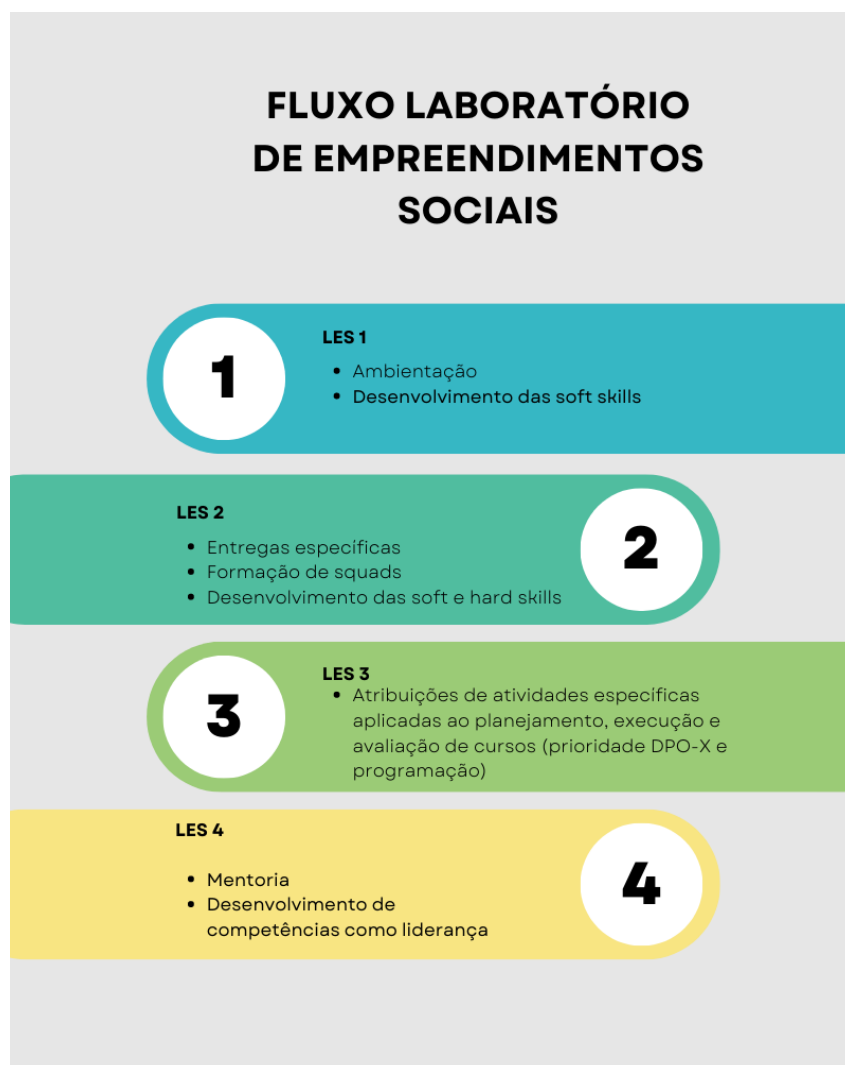
LES III objetiva a construção de um ambiente de maior autonomia para a criação de novos projetos concebidos pela interação com a comunidade (Monte Serrat) e com o mercado (Acate). É uma espécie de *bureau* para a concepção de prototipagem de novos projetos e programas de extensão. Nesse ambiente o aluno continua desenvolvendo suas *soft skills*, ao mesmo tempo em que tem a oportunidade de desenvolver a aplicar as *hard skills*. Nessa fase também são realizadas as bancas de validação dos projetos a serem desenvolvidos no futuro e eventualmente eventos de maior porte com a comunidade externa nos moldes do Startup Weekend (exemplificativo).

A mentoria será desenvolvida em LES IV, quando os alunos deverão assumir a liderança de um *squad*, sob a supervisão do professor. Nessa etapa, os discentes deverão ganhar autonomia para orientar a equipe, propor soluções ou mesmo novos projetos. A adoção do método se inspirou nos estudos de Vygotsky (1991) acerca das características da Zona de Desenvolvimento Proximal, mais especificamente da assimetria e da intersubjetividade. Ela tem demonstrado resultados positivos na execução do Programa Cibercidadania por permitir a interação entre alunos em diferentes momentos da sua formação e por contribuir no desenvolvimento de competências como a de liderança.

⁹ Os *squads* surgiram na metodologia de projetos ágeis da Spotify, constituindo-se de pequenos grupos de trabalho multidisciplinares com o foco específico no desenvolvimento de um produto ou serviço. São caracterizados pela autonomia em contatar as partes interessadas, sem estabelecer as convenções tradicionais e intermediárias, atuando com startups dentro de uma corporação ou instituição maior (FONTENELE e OLIVEIRA, 2018).

¹⁰ Essas competências estão descritas no item 2.2 desse PPC.

Figura 3 – Fluxo itinerário LES



5.1.4 Apresentação dos Programas de Extensão que serão criados para vincular as Disciplinas, com seus objetivos e público-alvo

O Departamento de Ciência da Informação ficará responsável por mais de 50% de sua carga horária obrigatória do Curso e como exposto anteriormente, o CIN desenvolve o Programa de Extensão Cibercidadania (Sigpex nº. 202213107) com projetos que atendem a comunidade do Monte Serrat em parceria com a Escola Marista Social Lúcia Mayvorne e com a sua mantenedora a Associação Brasileira de Educação e Cultura (ABEC), formalizado pelo Termo de Cooperação Técnica nº. 2023/0047 (Processo Solar nº. 23080.04776/2022-79).

O Monte Serrat, comunidade na qual o Lúcia se localiza, é uma das 16 comunidades de uma região denominada Maciço do Morro da Cruz. A população total do Maciço está estimada em cerca de 25 mil habitantes (PMF, 2015). É nessa comunidade periférica que o Programa Cibercidadania é desenvolvido

desde 2017 e na qual os projetos envolvendo o Curso de Ciência de Dados serão desenvolvidos prioritariamente.

Projetos do Programa Cibercidadania desenvolvidos atualmente e em fase de concepção:

A) Projeto DPO-X

O projeto DPO-X é um exemplo de como a Disciplina de LES I irá se desenvolver articulando a curricularização da extensão, com demandas sociais e demandas do mercado em um ambiente dialógico e de inovação social.

Em 2020, a equipe de professores e alunos do Programa, que também são responsáveis pela disciplina (LES) estavam desenvolvendo ideias para atender a demanda da comunidade com o objetivo de gerar renda. Durante a fase de concepção, a Associação de Cartórios de Registro Civil de Santa Catarina, por força da Promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados, trouxe ao Programa a necessidade de contratação de estagiários com competências para auxiliar na adaptação dos cartórios aos parâmetros de proteção de dados pessoais e privacidade estabelecidos pela nova legislação.

Articulando os atores, demandas e professores de diferentes disciplinas, os alunos de Laboratório de Empreendimentos Sociais daquele semestre desenvolveram o curso de Auxiliar de Data Protection Officer (Sigpex nº. 202216355), que capacitou 15 jovens alunos da Escola parceira, sendo que 5 foram prontamente contratados nos cartórios de Florianópolis após a conclusão do curso. Atualmente o projeto encontra-se na sua terceira edição.

B) Curso de Informática Básica

O Projeto do Curso de Informática Básica (Sigpex nº. 202219230) faz parte do novo ciclo de projetos do Programa Cibercidadania. Em conjunto com os outros projetos do Programa, o curso foi desenvolvido em conjunto com a comunidade a partir de uma demanda identificada na Escola Marista Social Lúcia Mayrvone. O projeto tem por objetivo capacitar os alunos de nível médio acerca das noções básicas de informática, que envolvem o pacote Office, navegação na internet, armazenamento de dados em nuvem, entre outros fatores relevantes para a capacitação e preparação dos jovens para entrada no mercado de trabalho.

C) Curso de Iniciação à Programação

Em fase concepção, o curso parte dos diálogos estabelecidos entre a Escola, Acate e professores do Programa. Tendo por objetivo inicial a capacitação de jovens estudantes para atuarem no setor de tecnologia da cidade de Florianópolis. As propostas e modelagem do curso, bem como seus objetivos específicos ainda encontram-se em fase de concepção.

5.1.5 Relação das Disciplinas de Extensão e Programas Vinculados

Quadro 18 – Relação das Disciplinas de Extensão e Programas Vinculados

Programas/ Projetos	Disciplina Relacionada	Horas- aula/ extensão	Objetivo	Público Alvo
Cibercidadania Sigpex n°. 202213107	LES I- CIN8002	36/36	Desenvolvimento de <i>soft skills</i> e ambientação dos estudantes para concepção, planejamento e execução de ações de extensão.	Prioritariamente Comunidade do Monte Serrat e ACATE
Cibercidadania - Projetos já desenvolvidos- EX: DPO-X	LES II - CIN8005	72/72	Desenvolvimento de <i>soft skills</i> e <i>hard skills</i> em projetos já desenvolvidos no Programa	Prioritariamente Comunidade do Monte Serrat e ACATE
Cibercidadania	LES III- CIN8009	72/72	Desenvolvimento de <i>soft skills</i> e <i>hard skills</i> em ambiente de inovação.	Sociedade em Geral Comunidade do Monte Serrat e ACATE
Cibercidadania	LES IV- CIN8012	72/72	Desenvolvimento de <i>soft skills</i> e <i>hard skills</i> , priorizando atividades de liderança e gerenciamento de projetos	Prioritariamente Comunidade do Monte Serrat e ACATE
Total		252		

5.1.6 Discussão de como as atividades de extensão propostas irão alcançar diretamente a comunidade externa e quais os impactos

O Curso de Ciência de Dados adotará as metodologias desenvolvidas no Programa Cibercidadania e na disciplina de Laboratório de Empreendimentos Sociais que estabeleceram uma relação dialógica com diferentes atores da sociedade como a Comunidade do Mont Serrat, a ACATE, a Associação de Cartórios de Registro Civil, dentre outros.

O Programa e o itinerário formativo concebido numa metodologia aberta que trabalha de forma transversal a curricularização com a totalidade da matriz curricular, buscando conhecimento e competências em diferentes disciplinas de acordo com a realidade que se apresenta possibilita um ambiente dialógico e inovador. Essa metodologia apresentou bons resultados no primeiro ciclo de projetos, conforme demonstra Mendes (2023, p.57) em sua análise acerca do programa: “De acordo com a gestão escolar do MESLM, a parceria universidade e escola proporciona impacto significativo no aumento da proficiência acadêmica, na cultura de estudos e na relação com as novas profissões que almejam os estudantes”.

A tabela abaixo mostra que num período de cinco anos, das 477 matrículas no Ensino Médio do Marista Escola Social Lucia Mayvorne, mais da metade participaram voluntariamente do programa. E dos 95 formandos, 23,15% acessaram um curso universitário.

Tabela 1 – Estudantes participantes

	Matrícula Escolar	Formandos	Participantes Cibercidadania		Aprovações em Universidades	
2017	96	20	96	57,86% das matrículas no ensino médio	02	23,15% dos estudantes concluintes do ensino médio
2018	101	29	32		04	
2019	86	13	30		02	
2020	93	14	93		04	
2021	101	19	25		10	
TOTAL	477	95	276		22	

Fonte: Retirado de Mendes (2023, p. 52)

A partir dos 22 acessos em um curso universitário evidencia-se o aumento da cultura de estudo e da proficiência acadêmica necessária para alcançar uma aprovação. Na tabela 2 se percebe o crescimento

paulatino e significativo dos resultados da parceria entre CIN/UFSC e MESLM, referente ao interesse e acesso a um curso universitário.

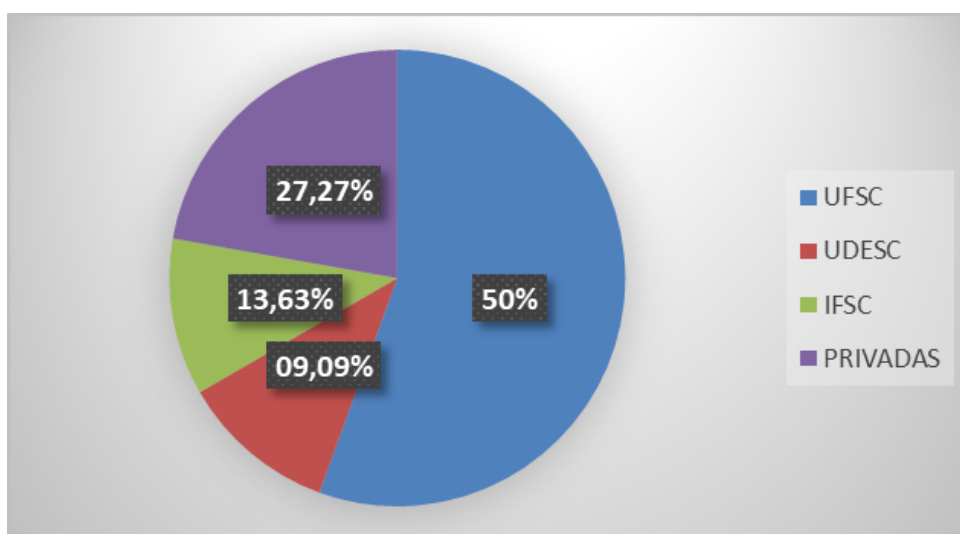
Tabela 2 – Avanço cronológico de acessos à UFSC

Ano	Inscrição		Ausentes	Aprovação		Curso
2017	66,66%	10 de 15	02	00	50,00% do total de aprovações foi na UFSC	00
2018	68,96%	20 de 29	12	01		Ciência Social
2019	92,30%	12 de 13	03	02		Serviço Social Farmácia
2020	57,14%	08 de 14	00	03		Matemática Enfermagem Educação Física
2021	63,15%%	12 de 19	00	05		Ciência Biológica Pedagogia Secretariado Executivo Serviço Social Serviço Social
Total	67,39%	62	17	11		08

Fonte: Retirado de Mendes (2023, p. 53)

Para os parceiros o maior significado está no desejo e autoconfiança que os estudantes adquirem para sonhar e buscar sua concretização, percebendo o mundo universitário enquanto espaço de direito para todas as pessoas, indiferente de classe social. Entre os aprovados, metade conquistou uma vaga na própria UFSC, conforme o gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Acesso ao Nível Superior



Fonte: Mendes (2023, p. 54)

Esses são apenas alguns dados ilustrativos de parte dos resultados alcançados com a metodologia integrada de Laboratório de Empreendimentos Sociais e do Programa Cibercidadania, com a qual se estabelecerá um diálogo com a comunidade, bem como gerar resultados positivos na capacitação de jovens da comunidade, integração entre mercado de tecnologia e geração de inovação para problemas sociais.

5.1.7 Discussão de como as atividades de extensão propostas poderão Contribuir na formação do estudante

O itinerário formativo do extensionista proposto para o Curso de Ciência de Dados propiciará um ambiente onde o acadêmico pode desenvolver suas competências articulando teoria e prática. Ele não está fechado a um determinado programa, ementário ou mesmo competência, possibilitando a busca de conhecimento em toda a matriz curricular com a orientação do corpo docente (Coordenação do Programa, Coordenação de Extensão do Curso e demais professores).

Além disso, o contato direto com a realidade social contribuirá para o desenvolvimento de uma formação acadêmica referenciada socialmente, mas não limitada a uma intervenção assistencialista que interpreta a ação social como caridade. Em suma um itinerário que possibilite o desenvolvimento de um *know how* técnico e ético de como interagir de forma qualificada e institucionalizada para gerar transformações sociais.

5.1.8 Discussão de como as atividades de extensão propostas poderão contribuir para elevar o desempenho acadêmico e diminuir a evasão escolar.

Espera-se que a criação de ambientes onde o acadêmico possa articular teoria e prática desde o início de sua formação, bem como se relacionar com atores sociais, institucionais e de mercado amplie o seu interesse e oportunidades.

O engajamento nas atividades dos programas tende a desenvolver um sentimento de pertencimento e a necessidade de obtenção de novos conhecimentos ou competências para serem aplicadas no mundo do trabalho ou na realidade social.

5.1.9 Discussão de como as atividades de extensão propostas poderão contribuir para preceito da indissociabilidade ensino e pesquisa e extensão e promoção da interdisciplinaridade

A adoção de um itinerário formativo que possibilita uma transversalidade com a matriz curricular implica necessariamente em interdisciplinaridade. Para a resolução de problemas reais, as ações de extensão não podem estar presas a ementas ou programas fixos de disciplinas teóricas. O mundo da vida é demasiadamente plural e multifacetado para que caiba em uma ementa.

Assim, em um ambiente dialógico e sob a orientação do corpo docente (Coordenação de Extensão e do Programa), os acadêmicos irão buscar soluções para os problemas reais apresentados, articulando necessariamente ensino, pesquisa e extensão. Como por exemplo do desenvolvimento do Projeto DPO-X, onde professores e conhecimentos de diferentes disciplinas dos cursos de Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Design foram acionados e utilizados.

5.1.10 Relação de quais espaços físicos serão destinados às atividades de extensão

Quanto ao local e infraestrutura necessárias para o desenvolvimento das atividades de extensão curricularizadas no curso, serão utilizados os diferentes laboratórios já listados no PPC, bem como o espaço previsto no Termo de Cooperação 2023/0047 entre a mantenedora da Escola e a UFSC, destinado ao Laboratório de Empreendimentos Sociais localizado na comunidade do Mont Serrat.

Referências:

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2014]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 29 jun. 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior.** Do parecer referente às Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Relator Gilberto Gonçalves Garcia. Parecer CNS nº. 608/CNS. Processo nº. 23001.000134/2017-72, Brasília, 03/10/2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=102551-pces608-18&category_slug=novembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em 28 jun. 2023.

FONTENELE, A.; OLIVEIRA, D. **Desafios na potencialização de uma cultura ágil de inovação centrada no usuário: relato de experiência na tecnologia educacional do SAS Plataforma de Educação.** In: XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, 2018, Porto Alegre, RS, Brasil. Anais... p. 22-26, 2018

HARARI, Y. N. **Homo Deus:** Uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

MENDES, E. L. **A Extensão Universitária na Ciência da Informação:** análise do Programa Cibercidadania. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

MINGHELLI, M, PEREIRA, V. S.; VALE, M. A.; GARCIA, B. B.; MARTINS, Y. D.; FARIAS, I. G. T. Tão, tão distante: a extensão universitária e a (ir)relevância das periferias. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 12, n.1, p. 113-124, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/11659>. Acesso em: 29 jun. 2023

MITCHELL, G. W.; SKINNER, L. B.; WHITE, B. J. Essential Soft Skills for success in the twenty-first century workforce as perceived by business educators. **Delta Pi Epsilon Journal**, Alabama, p. 43-53, 2010.

PEREIRA, N. F. F; VITORINI, R. A. da S. Curricularização da extensão: Desafio da educação superior. **Interfaces Revista de Extensão da UFMG**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 19-29. jan./jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/19047>. Acesso em: 29 jun. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS (PMF), **Secretaria Municipal de Infraestrutura.** Projeto Maciço do Morro da Cruz, 2015. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/infraestrutura/index.php?cms=projeto+macico+do+morro+da+cruz&menu=6&submenuid=303>. Acesso em: 13 jul. 2023.

OLIVEIRA, G. F; GARCIA, C. A. Prática de interdisciplinaridade em tecnologia de ciência de dados: relato de abp em pesquisa científica desenvolvida por alunos do primeiro semestre. **Fórum de Metodologias Ativas**, v. 3, n. 1, p. 374-383, 2021.

ANEXOS

- Anexos A - Componentes Curriculares
- Anexos B - Anuência CIN
- Anexos C - Anuência EGC
- Anexos D - Anuência INE
- Anexos E - Anuência MTM
- Anexos F - Anuência LSB
- Anexos G - Relatório de Adequação Bibliográfica e Bibliografia por Componente Curricular
- Anexo H - Ofício ACATE
- Anexos I - Programas de Ensino