

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Sertão

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL – *CAMPUS SERTÃO*

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

SERTÃO, NOVEMBRO DE 2024

Composição Gestora da Instituição

Reitoria

Reitor: Júlio Xandro Heck

Pró-Reitora de Ensino: Fábio Azambuja Marçal

Pró-Reitora de Extensão: Marlova Benedetti

Pró-Reitora de Administração: Tatiana Weber

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Flávia Twardowski

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Lucas Coradini

Diretor de Gestão de Pessoas: Marc Emerim

Campus Sertão

Direção Geral: Clever Variani

Diretoria de Ensino: Naiara Miotto Menino

Diretoria de Desenvolvimento Institucional: Márcio Luis Vieira

Diretoria de Administração e Planejamento: Marindia Zeni

Departamento de Administração Orçamentária e Financeira: Tatiana Moraes de Castro Lara

Departamento de Pesquisa e Inovação: Márcia Smaniotto

Departamento de Extensão: Dagmar Pedro Tamanho

Departamento de Assistência Estudantil: Elias José Camargo

Departamento de Produção Agropecuária: Alex Fernando Colombelli

Coordenadoria de Registros Acadêmicos: Valéria Cristina Schu Colombelli

Coordenadoria Geral de Ensino: Renata Magarinus

Coordenadoria de Gestão de Pessoas: Elvis Grigolo dos Santos

Nominata da Comissão de Alteração do Projeto Pedagógico do Curso (2024)

Carlos Mario Dal Col Zeve - Professor Efetivo

Cheila Graciela Gobbo Bombana - Professora Efetiva

Elaine Pires Salomão – Pedagoga

Emerson Rogério de Oliveira Júnior - Professor Efetivo

Gabriel Paniz Patzer - Professor Efetivo

Lis Angela de Bortoli - Professor Efetivo

Nominata do Núcleo Docente Estruturante (2024)

Carlos Mario Dal Col Zeve - Professor Efetivo

Cheila Graciela Gobbo Bombana - Professora Efetiva

Emerson Rogério de Oliveira Júnior - Professor Efetivo

Gabriel Paniz Patzer - Professor Efetivo

Lis Angela de Bortoli - Professor Efetivo

SUMÁRIO

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	5
2 APRESENTAÇÃO	7
3 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS	9
4 PERFIL DO CURSO	14
5 JUSTIFICATIVA	15
6 PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO	19
6.1 Objetivo geral	19
6.2 Objetivos específicos	19
6.3 Perfil do egresso	20
6.4 Diretrizes e atos oficiais	23
6.5 Formas de acesso ao curso	25
6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do curso	26
6.7 Representação gráfica do perfil de formação	28
6.8 Orientação para a construção da organização curricular do curso	29
6.8.1 Matriz curricular	33
6.8.2 Práticas Profissionais	39
6.8.2.1 Estágio Curricular Não Obrigatório	39
6.9 Programa por Componentes Curriculares	40
6.9.1 Primeiro semestre	40
6.9.2 Segundo semestre	43
6.9.3 Terceiro semestre	48
6.9.4 Quarto semestre	51
6.9.5 Quinto semestre	55
6.9.6 Sexto semestre	59
6.9.7 Relação dos Componentes Curriculares Optativos	63
6.10 Curricularização da extensão	71
6.11 Atividades Curriculares Complementares	73
6.12 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem	78
6.12.1 Da recuperação paralela	79
6.13 Metodologias de Ensino	80
6.13.1 Sobre Acessibilidade e Inclusão	81
6.14 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	86
6.15 Acompanhamento Pedagógico	87
6.15.1 Acompanhamento Multiprofissional da Assistência Estudantil	89
6.15.2 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com	

necessidades específicas	90
6.16 Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem	92
6.17 Educação a Distância	93
6.17.1 Atividades de tutoria	95
6.17.2 Ambiente virtual de ensino e aprendizagem	96
6.17.3 Material didático	97
6.17.4 Avaliação do processo ensino-aprendizagem	99
6.17.5 Equipe multidisciplinar: Núcleo de Educação a Distância (NEaD)	100
6.17.6 Experiência docente e de tutoria de EaD	101
6.17.7 Interação entre coordenador de curso, docentes e tutores (presencial e a distância)	102
6.17.8 Infraestrutura	102
6.18 Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS)	104
6.18.1 NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas	104
6.18.2 NEABI - Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas	105
6.18.3 NEPGS - Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade	106
6.19 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	107
6.20 Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos	109
6.20.1 Do aproveitamento de estudos	109
6.20.2 Da certificação de conhecimentos	111
6.21 Colegiado do curso e Núcleo Docente Estruturante	111
6.21.1 Colegiado do Curso	111
6.21.2 Núcleo Docente Estruturante	112
6.22 Certificados e diplomas	112
6.23 Quadro de pessoal	114
6.23.1 Corpo docente	114
6.23.2 Corpo técnico-administrativo	116
6.24 Infraestrutura	119
6.24.1 Laboratórios	119
6.24.1.1 Laboratórios de Informática	119
6.24.1.2 Laboratório de Redes de Computadores, Arquitetura de Computadores e Hardware	121
6.24.2 Biblioteca	121

7 CASOS OMISSOS	123
8 REFERÊNCIAS	124
APÊNDICE A: TRANSIÇÃO E MIGRAÇÃO CURRICULAR	127
APÊNDICE B: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES	132
APÊNDICE C: Ficha de Validação das Atividades Complementares no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	140
ANEXO 1: REGULAMENTO GERAL DOS LABORATÓRIOS PARA DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO IFRS – CAMPUS SERTÃO	143
ANEXO 2: REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO IFRS - CAMPUS SERTÃO	151
ANEXO 3: REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	161
ANEXO 4: REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO	165

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Denominação do Curso: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Modalidade: Presencial

Grau: Tecnólogo

Título conferido ao concluinte: Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Local de oferta: IFRS – Campus Sertão. Rodovia RS 135, Km 32.5, Distrito Engenheiro Luiz Englert. CEP: 99170-000, Sertão/RS. Fone: (54) 3345-8000.

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Nº de vagas anuais autorizadas: 30

Turno de funcionamento: Matutino

Periodicidade de oferta: Anual

Carga horária total: 2.108h

Duração da hora aula: 50 minutos

Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Tempo de Integralização: Mínimo: 03 (três) anos, 06 (seis) semestres

Máximo: 06 (seis) anos, 12 (doze) semestres

Ato de autorização: Resolução CONSUP/IFRS nº 122, de 18 de dezembro de 2012 (Ato Constitutivo), Resolução CONSUP/IFRS nº 013, de 03 de março de 2015 (Aprova as alterações no Projeto Pedagógico do Curso).

Ato de reconhecimento: Portaria MEC nº 1038, de 23 de dezembro de 2015.

Ato de renovação do reconhecimento: Portaria MEC nº 918, de 27 de dezembro de 2018.

Direção de Ensino: Profa. Naiara Miotto Menino – Telefone: (54) 3345-8000 - email: diretoria.ensino@sertao.ifrs.edu.br

Coordenação do Curso: Prof. Gabriel Paniz Patzer - Telefone (54) 3345 8055 – email: ads.coordenacao@sertao.ifrs.edu.br

2 APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia compõem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. É importante considerar que o plano de expansão da rede federal de educação tecnológica, promovido a partir do ano de 2008, apresenta o desafio de ampliar a oferta de vagas por meio da implantação de novos cursos de acordo com a demanda de cada Campus.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, organizado a partir de um currículo flexível, o qual se adapta às necessidades crescentes de inovação da área de Informática.

A revolução proporcionada pelo desenvolvimento da tecnologia da informação, computação e telecomunicações tem reestruturado e modificado os sistemas de produção e distribuição, alterando fortemente o cenário econômico, social e mundial e, da mesma forma, criando novos desafios para a educação profissional.

Com grande dificuldade para contratação de mão de obra qualificada pelas empresas, há no Brasil realidades muito diferentes e até antagônicas. Por um lado, divulga-se a retomada do crescimento econômico, com números recordes de exportação, saldo da balança comercial brasileira, crescimento do PIB, recordes de arrecadação de tributos pela Receita Federal etc. Por outro lado, existe um contingente enorme de trabalhadores sem perspectivas de trabalho, por falta de qualificação profissional e um mundo do trabalho em busca de técnicos e profissionais capacitados, antenados com a realidade da globalização.

Além disso, o avanço tecnológico, as constantes pesquisas da indústria e a concorrência acirrada têm feito os preços de produtos e serviços atrelados à informática reduzirem substancialmente ao longo do tempo. Isto implica na aquisição destes produtos por empresas de todos os portes, inclusive por pequenas e microempresas. Neste panorama, as empresas gaúchas de Tecnologia da Informação despontam no cenário nacional como extremamente competitivas, angariando o reconhecimento profissional por sua competência.

No contexto atual, a interdisciplinaridade, a articulação entre a teoria e a prática, a capacidade de trabalho em equipe e o reconhecimento do aprendizado como elementos de um mesmo processo de construção do conhecimento (em oposição ao conceito de ensino como um produto que pode ser empacotado e vendido); são todos elementos obrigatórios na definição do projeto pedagógico de qualquer curso superior de educação profissional.

Este curso está ambientado em um momento para a sociedade brasileira e mundial: um momento em que o repensar do ensino profissional e superior é reconhecido como parte fundamental da estruturação do futuro. Faz-se cada vez mais necessária a definição dos cursos de graduação como forma de atender às necessidades e aos anseios sociais, e, da mesma forma, promover cursos de graduação que abordam o currículo como consequência de uma resposta verdadeira às necessidades de uma realidade em constante mudança.

Com base nestes pressupostos, o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Brasileiro (Lei N° 9394/96). Este projeto tem origem nas considerações já apresentadas e nas referências conceituais da área, bem como nas políticas institucionais e dos programas que as operacionalizam, expressos no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

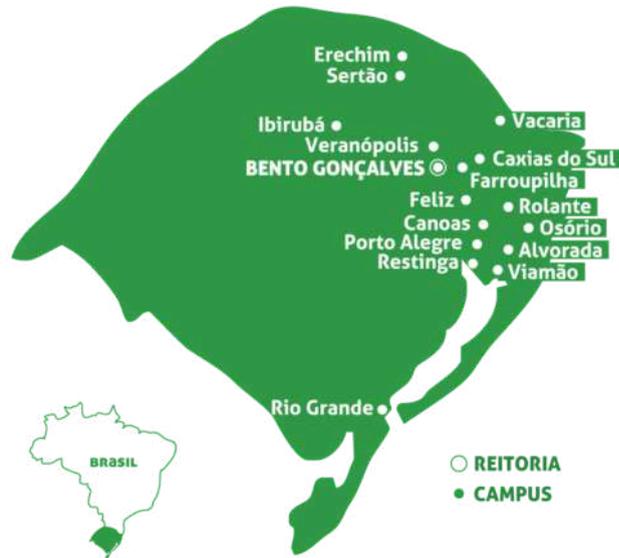
3 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO *CAMPUS*

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, que criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil, vinculado ao Ministério da Educação (MEC). A instituição possui prerrogativas como autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (BRASIL, 2008). O início do IFRS foi a partir da integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, com as Escolas Técnica Federal de Canoas, da Escola Técnica Federal de Sertão, Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati, de Rio Grande. Durante esse processo, ocorreu a federalização de unidades de ensino técnico nos municípios de Farroupilha, Feliz e Ibirubá e foram criados os campi de Caxias do Sul, Erechim, Osório, Restinga, Rolante, Vacaria, Viamão e o Campus Avançado de Veranópolis. Estas instituições hoje fazem parte do IFRS na condição de campus e/ou campus avançado (Figura 1), atuando do Norte ao Sul do estado do Rio Grande do Sul, totalizando mais de 27 mil estudantes.

O IFRS oferta mais de 200 opções de cursos técnicos de nível médio, de graduação, especializações e mestrados profissionais, bem como, disponibiliza cursos de extensão. A Figura 2 apresenta temporalmente a trajetória do IFRS.

Figura 1: Localização dos campus do IFRS.



Fonte: <https://memoria.ifrs.edu.br/historia-do-ifrs/o-ifrs>

Figura 2: Trajetória histórica do IFRS e seus campus.



Fonte: <https://memoria.ifrs.edu.br/historia-do-ifrs/o-ifrs>

O IFRS Campus Sertão tem atuação na região norte do estado do Rio Grande do Sul, localizado no distrito Eng. Luiz Englert, município de Sertão, distante aproximadamente 328 km de Porto Alegre, capital do Estado. De acordo com o Perfil Socioeconômico de Municípios da Região de Abrangência do IFRS, a sua área de abrangência do Campus Sertão é da AMAU (Associação dos Municípios do Alto Uruguai), AMUNOR (Associação dos Municípios do Nordeste Riograndense) e da AMPLA (Associação dos Municípios do Planalto).

Com a denominação de Escola Agrícola de Passo Fundo, o IFRS - Campus Sertão começou sua trajetória em 1957. Criado através da Lei nº 3.215, de 19 de julho de 1957, o Campus iniciou seu funcionamento pelo ano de 1963. Ao longo dos anos o campus passou por alterações em seu nome e a sua vinculação, em 13 de fevereiro de 1964 passou a denominar-se Ginásio Agrícola de Passo Fundo, com localização em Passo Fundo (RS), subordinado à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinária, ligada ao Ministério da Agricultura. Em 19 de maio de 1967 a instituição foi transferida, acompanhada de outros órgãos de ensino, para o Ministério da Educação e Cultura, sendo que 25 de janeiro de 1968 houve a autorização do Ginásio Agrícola de Passo Fundo a funcionar como Colégio Agrícola. A denominação Colégio Agrícola de Sertão foi estabelecida pelo Decreto nº 62.519, de 09 de abril de 1968, que ficou sob a Coordenação Nacional de Ensino Agrícola - COAGRI até 1986. Em 04 de setembro de 1979 passou a instituição a denominar-se Escola Agrotécnica Federal de Sertão, subordinada nessa ação à Secretaria de Educação de 1º e 2º Graus do Ministério da Educação e Cultura. A autarquia federal foi instituída pela Lei Federal nº 8.731, de 16 de novembro de 1993, neste ato conquistando autonomia administrativa e pedagógica. A nomeação para IFRS - Campus Sertão foi atribuída através da lei nº 11.892, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no dia 29 de dezembro de 2008. Nesta fase o campus foi incorporado a outros campus, perdeu algumas autonomias administrativas, pois foi criada a reitoria, centralizando e unificando os processos dos campus.

O IFRS - Campus Sertão, completou em 2022, 65 anos de história, de formação de técnicos em agropecuária com mais de 3500 egressos, os quais não são somente profissionais, mas também líderes e cidadãos com destacada participação em todos os campos da ação humana. Integrando ao Plano de Expansão da educação profissional, desempenha função relevante na cooperação para o desenvolvimento socioeconômico regional, onde predomina a Agricultura Familiar.

Atualmente o IFRS - Campus Sertão funciona em período integral - manhã, tarde e noite - com aulas teóricas e práticas. São desenvolvidos, atualmente, três cursos Técnicos (Agropecuária - modalidade integrada e subsequente e Manutenção e Suporte em Informática - modalidade integrada; PROEJA com formação técnica em Comércio), nove cursos de graduação, sendo três Superiores de Tecnologia (Agronegócio, Gestão Ambiental, Análise e Desenvolvimento de Sistemas), dois de Bacharelado (Zootecnia e Agronomia), um curso de Licenciatura (Ciências Biológicas), um curso de Formação Pedagógica para graduados não licenciados e quatro cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (Teorias e Metodologias da Educação, Desenvolvimento e Inovação, Docência da Educação Profissional e Tecnológica e Sistemas de Produção Vegetal).

A atuação da Instituição junto à comunidade regional proporciona oportunidades de aperfeiçoamento interno, do próprio quadro funcional, com investimentos que qualificam o trabalho docente e discente, garantindo a inserção de bons profissionais no mundo do trabalho. Além disso, a Instituição atua através dos cursos regulares, de atividades de formação, qualificação e requalificação de agricultores, oferecendo, também, palestras e ações de desenvolvimento regional em parceria com outras organizações e instituições públicas e privadas, a exemplo de municípios, empresas, cooperativas e, outras instituições de ensino como Universidades e Sindicatos.

À medida que a Instituição conquistou o reconhecimento da comunidade regional, como centro de excelência em educação profissional, passou também a considerar a necessidade de novos cursos de nível médio e superior cuja viabilidade

se comprova pela demanda regional e inserção dos profissionais no mundo do trabalho.

Quadro 1: 10 municípios com maior número de estudantes no campus Sertão.

MUNICÍPIOS	Nº estudantes
1. Sertão	151
2. Passo Fundo	124
3. Getúlio Vargas	75
4. Estação	55
5. Tapejara	34
6. Coxilha	29
7. Não Me Toque e Rondinha	17
8. Severiano de Almeida	16
9. Ipiranga do Sul	15
10. Casca, Ibiçá, e Ibirapuitã	12

Fonte: Coordenadoria de Registros Acadêmicos do IFRS – Campus Sertão (2022)

4 PERFIL DO CURSO

O profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – Campus Sertão deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito) aliada a uma capacidade de aplicação desses conhecimentos científicos em sua área de atuação (conhecimento tácito) de forma a agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Em virtude de atender às diretrizes curriculares nacionais e ao projeto institucional do IFRS, o curso não busca, simplesmente, o desenvolvimento tecnológico do estudante, mas também o desenvolvimento de um perfil prático e científico:

- O lado científico tem como objetivo despertar uma visão sistêmica da computação, na qual os conhecimentos teóricos, científicos e tecnológicos são relacionados. Esse lado científico está relacionado à capacidade do estudante em planejar, implementar e avaliar projetos, integrando hardware e software, além de propiciar conhecimento de aspectos relacionados à evolução da área da computação.
- O lado prático desenvolve a comunicação oral e escrita, a capacidade de liderar e trabalhar em equipe, a resolução de problemas concretos e interdisciplinares, além da capacidade de unir a teoria com a prática e uma rápida adaptação à constante evolução da computação.

O currículo está estruturado em seis semestres, contendo o conjunto dos componentes curriculares necessários para desenvolver os conhecimentos para a formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A carga horária total do curso é de 2.108 horas (incluídas neste total 100 horas de atividades complementares).

5 JUSTIFICATIVA

No mundo atual, percebe-se claramente que as organizações se utilizam da Tecnologia da Informação para alcançar seus objetivos frente a um mundo competitivo e globalizado. A Internet criou oportunidades de negócios e tornou ainda mais relevante, para as instituições públicas e privadas, a conexão a um universo totalmente novo, com novas oportunidades de lucro e de crescimento.

Impulsionando mais ainda frente a pandemia de coronavírus, em que o país enfrentou desafios na adaptação do mundo do trabalho em decorrência do isolamento social, junto ao Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), as empresas têm a obrigatoriedade de manter em guarda determinados arquivos fiscais e, para uma melhor gestão nesse novo cenário, a automação em nuvem foi adotada como solução. A Pesquisa do Mercado Brasileiro de TI, de junho de 2022 (ADVANCE, 2022), revela um aumento de 22% no mercado de TI ainda no terceiro trimestre de 2022 sabendo que no primeiro e segundo trimestre os resultados foram de 21% e 22%, respectivamente, ficando evidente o crescimento da área em questão. No que se refere a investimento de acordo com o Estudo Mercado Brasileiro de Software realizado pelo *International Data Corporation* (IDC) em parceria com a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2022), afirma que durante o ano de 2021, o investimento interno em tecnologia da informação foi de 45,5 milhões, ranqueando o país em 10º lugar no mercado mundial.

De acordo com o Centro de Tecnologia de Informação Aplicada (FGV, 2021) até o início de 2023 o Brasil deve atingir 216 milhões de computadores em uso, um computador por habitante.

A Pesquisa da Atividade Econômica Regional (PAER) do Rio Grande do Sul apresenta evidências de que, na indústria, “há oportunidades para a expansão da Educação Profissional, na Informática”.

Em relação à Informática aplicada nas indústrias, a pesquisa aponta que:

- “90% das unidades industriais, responsáveis por 95% dos trabalhadores, são usuárias de microcomputadores”;
- “60% das unidades industriais utilizam micros em rede (Intranet), o que evidencia grau avançado de uso de ferramentas de Informática”;
- “44% das unidades industriais, correspondendo a 64% do pessoal ocupado, são usuárias de equipamentos de automação industrial”;
- “82% das unidades industriais que pretendem realizar novos investimentos avaliam que eles ocorrerão na aquisição de equipamentos de Informática e Telecomunicações”.

Em relação à atividade industrial no RS, a PAER ainda conclui que “as perspectivas de investimento apontadas, com ênfase em determinadas divisões, aliadas à progressiva difusão de equipamentos baseados em tecnologias da Informação, ajudam a explicar por que, na avaliação das empresas, deverá ocorrer um crescimento da demanda por profissionais que, atualmente, são considerados escassos no mundo do trabalho gaúcho”.

Na área de abrangência do IFRS *Campus Sertão* existem aproximadamente 80 empresas que oferecem serviços na área de informática e que necessitam constantemente de mão de obra qualificada.

Ainda, outro acontecimento importante para a região de atendimento do IFRS - *Campus Sertão* foi a criação do Pólo de Exportação de Software do Planalto Médio (PoloSul.org). O PoloSul tem como missão promover a criação e expansão de uma comunidade de empresas de desenvolvimento de software, utilizando metodologias, tecnologias e capital intelectual qualificados, visando a exportação de serviços de software de alta qualidade, contribuindo para o avanço tecnológico nacional em tecnologia da informação. Para tanto, tem recebido recursos do Ministério da Ciência e Tecnologia para investir no setor, sobretudo, pelo incentivo ao desenvolvimento de software que faz parte dos planos de ação da Lei de Inovação e da Política Industrial, Tecnológica e do Comércio Exterior – PITCE.

A partir destes dados, conclui-se que há uma carência por profissionais para a área de Tecnologia da Informação (TI), qualificados para conceber, especificar, desenvolver e implantar aplicações, e que estas são necessidades das empresas gaúchas, contexto do qual o IFRS - *Campus Sertão* se insere.

Outro aspecto apontado como fundamental para a demanda de profissionais na área de Desenvolvimento de Software é a velocidade de expansão e crescimento do mercado. Por outro lado, os cursos de bacharelado em Computação não conseguem qualificar em tempo hábil os profissionais para atuar na área. Estudantes matriculados nesses cursos (Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Software) levam, em média, 5 (cinco) anos para a obtenção do diploma.

Conforme dados da Brasscom¹, existe o desafio de atender à demanda de mão de obra do mercado de TI, o qual cresce a uma taxa média de 6,5% ao ano. Assim, percebe-se claramente a necessidade de programas de qualificação para a área de desenvolvimento de software, bem como cursos cujo resultado seja a formação de um profissional com (i) conhecimentos básicos aplicados e (ii) atendimento à demanda imediata do mundo do trabalho. Com relação ao primeiro item, acredita-se que isso permitirá a fácil adaptação do profissional a novas tecnologias. Já o segundo item possibilitará uma rápida inserção do indivíduo no mundo do trabalho, pois serão abordados temas pertinentes à realidade e atrelados ao contexto das empresas da região.

Assim, a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFRS - *Campus Sertão*, articula-se com os demais cursos do *Campus* focados na área de Tecnologia da Informação para que, agindo de forma coordenada, os cursos possam atender às demandas do mundo do trabalho, numa perspectiva direcionada aos problemas e situações locais e regionais.

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC), no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus Sertão* foi planejado à luz da

¹ Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação.

legislação educacional vigente, sendo continuamente revisitado, afirmando a construção coletiva, o valor e o significado para cada sujeito e para a comunidade educacional. Neste sentido, faz-se necessária a reformulação do curso, então em andamento, de modo que o mesmo venha a atender aos objetivos da Instituição, expressos claramente no Plano Pedagógico Institucional (PPI), bem como da comunidade regional e do mundo do trabalho.

A alteração da matriz curricular do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visa adequar o perfil do profissional formado com a área de atuação proposta pelo curso, além do atendimento à missão, visão e valores institucionais. O plano de transição e migração curricular entre a matriz atual e a nova está descrito no Apêndice A.

6 PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

6.1 Objetivo geral

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - *Campus* Sertão foi concebido e estruturado para proporcionar aos estudantes uma formação voltada ao desenvolvimento de Sistemas de Informação em organizações e/ou instituições públicas e privadas, utilizando a área de Informática como atividade-meio.

6.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, citam-se:

- Formar profissionais com visão global, crítica e humanística;
- Proporcionar sólida formação de conhecimentos científicos e tecnológicos no campo da Análise e Desenvolvimento de Sistemas, permitindo que o egresso do curso seja capaz de analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação, além de aplicar a Informática na solução de problemas organizacionais ou administrativos de diversos tipos de empresas;
- Desenvolver raciocínio lógico, interpretativo e analítico para identificar e solucionar problemas;
- Fornecer capacitação para atuar em diferentes contextos, promovendo o desenvolvimento, bem-estar e qualidade de vida dos cidadãos e comunidades;
- Proporcionar a acessibilidade pedagógica advinda das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) adequadas ao desenvolvimento de ensino e aprendizagem significativo;

- Propiciar o uso e o desenvolvimento de abordagens metodológicas balizadas por pesquisas contemporâneas, incluindo os temas transversais como direitos humanos, educação ambiental e história da cultura afro-brasileira, africana e indígena na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Promover a eliminação de barreiras atitudinais, programáticas, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicações, contribuindo para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos;
- Desenvolver a consciência crítica sobre conhecimento, razão e realidade histórico-político-social para que o estudante possa relacionar o exercício da crítica com a promoção integral da cidadania, do respeito à pessoa e ao meio ambiente.

6.3 Perfil do egresso

Na preparação de profissionais para atuarem no mundo do trabalho, particularmente em uma área de forte impacto como a da Análise e Desenvolvimento de Sistemas, deve-se ter em mente uma visão clara e adequada das características do meio onde esse profissional estará inserido. Como outros aspectos em nossa sociedade, o meio onde o profissional está inserido também tem evoluído e mudado ao longo dos anos, e isso nem sempre tem sido compreendido e incorporado pelos modelos de aprendizagem e técnicas de ensino utilizadas que, em última instância, irão moldar o profissional egresso deste curso.

Por muitos anos, as instituições acadêmicas têm criado um mundo virtual em que a solução de problemas independe ou precede os problemas em si. Na realidade das organizações e, cada vez mais, no futuro, problemas e soluções devem ser negociados e devem envolver aspectos subjetivos que possam ser entendidos. Faz-se necessário parar de preparar estudantes que apenas dominem um método, uma metodologia ou ferramenta, acreditando que assim estariam aptos

a resolver problemas do mundo real. Como se fosse possível adotar uma visão puramente racional e mecânica do mundo e das organizações, tem-se a pretensão de que é possível formar profissionais preparados para se integrarem em um mundo sem interagirem com ele, criando bolhas que manteriam esses profissionais longe dos problemas e da dinâmica cada vez mais complexa e mutante do mundo e das organizações onde se atua.

No passado, a valorização exacerbada da racionalidade conferia à metodologia científica um papel relevante, onde a ciência era considerada neutra, isenta e ostentava uma indiferença sistemática ao que ocorria no ambiente externo. Os valores funcionais e mecanicistas eram as bases da ciência administrativa e as organizações eram concebidas apenas como instrumentos técnicos, destinados ao alcance de um objetivo primordial: a maximização dos resultados. Os critérios de tomada de decisão no início do século partiam do pressuposto de que os trabalhadores eram seres passivos e despreparados, sem capacitação e treinamento para atuarem no mundo do trabalho, avaliados quantitativamente pelo seu rendimento e descartados quando não fossem mais produtivos.

Neste contexto, o real desafio está em preparar os estudantes para atuarem em um ambiente em que o processo decisório se dá em meio a um grande impacto subjetivo, no qual as habilidades de relacionamento interpessoal e de trabalho em grupo são as chaves para o bom desempenho. Deve-se valorizar a relação entre reflexão e ação, destacando que os conhecimentos teóricos e conceituais são a base para a atuação na área, mas, definitivamente, não são conhecimentos suficientes para garantir o sucesso e a eficácia de sua ação no contexto de suas responsabilidades profissionais.

O foco do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – *Campus* Sertão é a formação de um profissional que possui uma postura crítica, ativa e consciente do seu papel social e profissional e da sua contribuição para o avanço científico e tecnológico do país. Da mesma forma, um profissional que tenha uma sólida formação técnica, com conhecimentos que lhe permitam realizar a análise de requisitos, projeto, desenvolvimento, testes e

implantação de sistemas de software, por meio do trabalho em equipe e de maneira multidisciplinar.

As características fundamentais do profissional que se deseja formar são:

- capacidade para analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação;
- conhecimento das aplicações e limitações do tratamento automatizado das informações;
- domínio de critérios para seleção de metodologias, tecnologias e ferramentas de Engenharia de Software, Linguagens de Programação e Bancos de Dados adequados às necessidades da aplicação;
- compreensão de práticas de segurança, tanto para o compartilhamento seguro das informações como para sua integridade e recuperação;
- atuação de forma a garantir a qualidade do processo de desenvolvimento de software;
- possuir tanto a capacidade de trabalhar em equipes, como de as liderar;
- realização de vistorias, perícias, emissão de laudos e pareceres técnicos na área de atuação;
- possuir espírito empreendedor, que o leve a propor soluções para problemas existentes e a buscar novas oportunidades de crescimento profissional.

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Sertão do IFRS estará apto a atuar em um vasto campo de atuação que compreende:

- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria;
- Empresas de tecnologia;
- Empresas em geral (indústria, comércio e serviços);

- Organizações não-governamentais;
- Órgãos públicos;
- Institutos e Centros de Pesquisa;
- Instituições de Ensino (mediante formação requerida pela legislação vigente);
- Profissional autônomo.

6.4 Diretrizes e atos oficiais

O Projeto Pedagógico do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas observa as determinações legais presentes:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e suas alterações;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, conforme Lei nº 9.394/96, com redação dada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 e pela Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004;
- Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 (Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES);
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Lei nº 12.605, de 03 de abril de 2012, que determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas;

- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, que determina diretrizes básicas dos Cursos Superiores de Tecnologia;
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução CNE/CP nº 01/2021, de 5 de janeiro de 2021 que estabelece as Diretrizes Curriculares para Educação Profissional e Tecnológica;
- Resolução CNE/CES nº 07/2018, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- Política Nacional de Extensão Universitária/FORPROEX (2012);
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS (Resolução no 054, de 12 de dezembro de 2023);
- Organização Didática do IFRS (RESOLUÇÃO Nº 1/2024-CONSUP-REI, de 23 de janeiro de 2024);
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância (INEP, 2017);
- Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Educação a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Instrução Normativa PROEN nº 02, de 26 de fevereiro de 2024 – Dispõe sobre as normas para oferta componentes curriculares na modalidade

semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.

- Instrução Normativa Proen nº 03, de 24 de março de 2020, que estabelece as normas para oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS;
- Resolução nº 053/2022 – Aprova as alterações nas diretrizes e procedimentos para a implantação e desenvolvimento da Curricularização da Extensão para cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul;
- Resolução nº 022, de 26 de abril de 2022. Aprova a Regulamentação da Curricularização da Extensão do IFRS.

6.5 Formas de acesso ao curso

O ingresso no curso será realizado conforme a Política de Ingresso Discente e a Política de Ações Afirmativas do Instituto Federal Rio Grande do Sul, em atendimento à legislação vigente. Estarão aptos a ingressar no curso estudantes que tenham sido aprovados em processo seletivo com regulamento específico do IFRS e tenham concluído o ensino médio antes do período de matrícula. Desta forma, pelas determinações da Lei 12.711, de 29/08/2012, Decreto 7.824 de 11/10/2012, Portaria Normativa nº 18 de 11/10/2012 do Ministério da Educação e Resolução nº 061/2013 do Conselho Superior do IFRS e Resolução nº 022/2014 do Conselho Superior do IFRS, que regulamentam as normas para o Processo Seletivo de estudantes aos Cursos de Nível Superior, a ocupação das vagas será por dois Sistemas de Ingresso:

A forma de ingresso nos cursos superiores será por meio da nota do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) ou participando de um exame de seleção (prova aplicada pelo IFRS).

Também de acordo com as normas do IFRS e em observância ao número de vagas disponíveis no curso, serão aceitas transferências de estudantes de outras IES e ingresso de diplomados.

O regime de matrícula é semestral por componente curricular. Os estudantes ingressantes via processo seletivo ficam obrigados a matricular-se em todos os componentes curriculares oferecidos para o primeiro período letivo do curso (Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 2024, do CONSUP – Conselho Superior do IFRS), porém é permitido o trancamento de até dois componentes (OD, 2024, art. 8). O curso, desta forma, ofertará até 30 (trinta) vagas no turno da manhã, com ingresso anual.

6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do curso

A concepção curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas busca uma sólida formação profissional em bases éticas e humanísticas, articulando os conhecimentos teóricos e práticos específicos com uma formação geral. Para alcançar a formação integral dos estudantes do IFRS *Campus Sertão*, destaca-se que este PPC observa as determinações legais presentes no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e na Organização Didática do IFRS.

O ensino proporcionado pelo *Campus Sertão* é oferecido por cursos de educação: profissional técnica de nível médio, superior de graduação e pós-graduação. Estes cursos são desenvolvidos articuladamente à pesquisa e à extensão. O currículo é fundamentado em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais, expressas no seu projeto Político Pedagógico Institucional. Ainda, encontram-se presentes os princípios da estética, da sensibilidade, da política, da igualdade, da ética, da identidade, da interdisciplinaridade, da contextualização, da flexibilidade e da educação como processo de formação na vida e para a vida, a partir de uma concepção de sociedade, trabalho, cultura, ciência, tecnologia e ser humano.

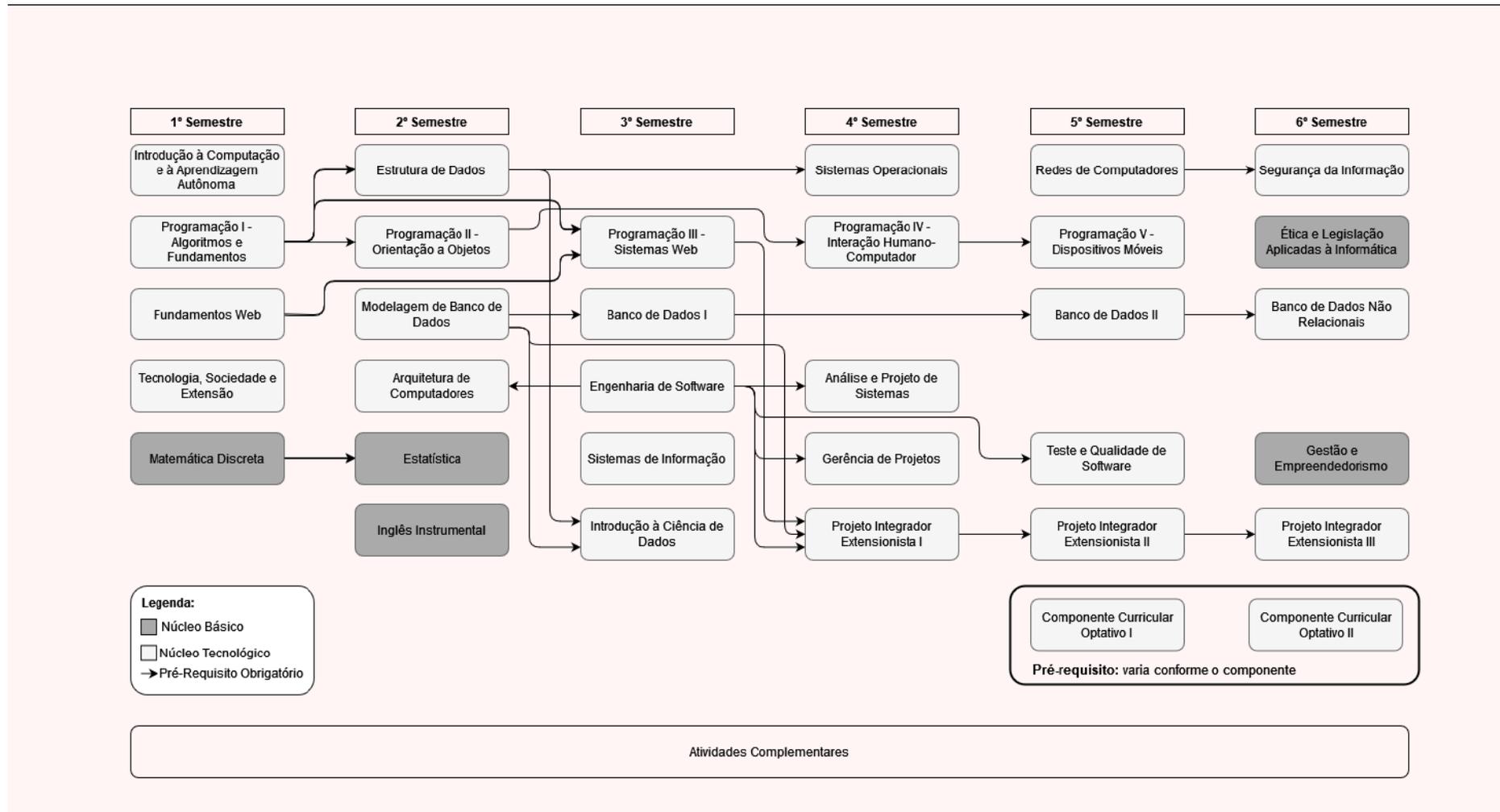
Os elementos que estruturam a organização curricular deste curso estão essencialmente pautados na flexibilidade curricular, na interdisciplinaridade, na contextualização, em metodologias, tecnologias ativas de ensino-aprendizagem e na práxis como base da construção do conhecimento, principalmente quando se refere às modalidades de avaliação e em atividades de pesquisa e extensão.

As ações de pesquisa do *Campus Sertão* constituem um processo educativo para a investigação, objetivando a produção, a inovação e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, com vistas ao desenvolvimento social, tendo como objetivo incentivar e promover o desenvolvimento de projetos de pesquisa. Neste sentido, são desenvolvidas ações de apoio à iniciação científica, a fim de despertar o interesse pela pesquisa e instigar os estudantes na busca por novos conhecimentos.

As ações de extensão constituem um processo educativo que se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, com o objetivo de intensificar uma relação transformadora entre o *Campus Sertão* e a sociedade. Estas ações têm como objetivo geral incentivar e promover o desenvolvimento de programas e projetos de extensão, articulando-se com órgãos de fomento e consignando em seu orçamento recursos para esse fim.

Durante o desenvolvimento deste PPC, também se considerou a importância do futuro tecnólogo desenvolver a consciência do seu papel na sociedade como profissional e cidadão exercendo suas funções com ética, responsabilidade e criatividade, sendo um agente ativo nas transformações políticas e socioeconômicas cada vez mais presentes em nosso mundo globalizado, estando sempre apto e motivado a liderar e/ou participar de equipes multidisciplinares, apontar soluções de curto, médio e longo prazo levando em consideração as necessidades locais. Este PPC prevê em sua matriz curricular a execução de atividades complementares, obrigatórias, que busquem oportunizar experiências que norteiam a formação de indivíduos capazes de inovar e se adaptar às mudanças do mundo do trabalho.

6.7 Representação gráfica do perfil de formação



6.8 Orientação para a construção da organização curricular do curso

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, nas determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP nº 1/2021), no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (INEP, 2015), no Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, na Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, na Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, na Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, na Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004, na Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012, na Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Lei n. 12.605, de 03 de abril de 2012, na Resolução CONSUP nº 53/2022, na Organização Didática (2024) do IFRS e nas demais normativas institucionais e nacionais pertinentes ao ensino superior.

A organização curricular do curso está estruturada de forma a concretizar e atingir os objetivos aos quais o curso se propõe, desenvolvendo as competências necessárias ao perfil profissional do egresso, atendendo às orientações do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, à legislação vigente, às características do contexto regional, às concepções preconizadas no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e às orientações definidas na Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 2024, do CONSUP do IFRS.

A combinação interdisciplinar dos componentes curriculares descritos na matriz curricular permite uma formação ampla e integral, que dotará os estudantes das habilidades e aptidões necessárias para gerar mudanças no meio social em que atuarão como profissionais e cidadãos, promotores do desenvolvimento econômico e da sociedade.

O currículo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está organizado a partir de 02 (dois) núcleos de formação, a saber: Núcleo Básico e Núcleo Tecnológico, que são perpassados pelas Atividades Curriculares Complementares.

- **Núcleo básico:** abrange conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à educação superior como elementos essenciais para a formação humanística e o desenvolvimento profissional do cidadão. Os componentes curriculares pertencentes ao núcleo básico são:
 - ✓ Matemática Discreta
 - ✓ Inglês Instrumental
 - ✓ Estatística
 - ✓ Gestão e Empreendedorismo
 - ✓ Ética e Legislação Aplicadas à Informática

- **Núcleo tecnológico:** correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão que deverá compreender os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização no sistema de produção social. Os componentes curriculares pertencentes ao núcleo tecnológico são:
 - ✓ Introdução à Computação e à Aprendizagem Autônoma
 - ✓ Programação I - Algoritmos e Fundamentos
 - ✓ Fundamentos Web
 - ✓ Tecnologia, Sociedade e Extensão
 - ✓ Arquitetura de Computadores
 - ✓ Estrutura de Dados

- ✓ Programação II - Orientação a Objetos
- ✓ Modelagem de Banco de Dados
- ✓ Engenharia de Software
- ✓ Sistemas de Informação
- ✓ Programação III - Sistemas Web
- ✓ Banco de Dados I
- ✓ Introdução à Ciência de Dados
- ✓ Análise e Projeto de Sistemas
- ✓ Programação IV - Interação Humano-Computador
- ✓ Sistemas Operacionais
- ✓ Gerência de Projetos
- ✓ Projeto Integrador Extensionista I
- ✓ Banco de Dados II
- ✓ Teste e Qualidade de Software
- ✓ Redes de Computadores
- ✓ Programação V - Dispositivos Móveis
- ✓ Componente Curricular Optativo I
- ✓ Projeto Integrador Extensionista II
- ✓ Banco de Dados Não Relacionais
- ✓ Segurança da Informação
- ✓ Componente Curricular Optativo II
- ✓ Projeto Integrador Extensionista III

Os conteúdos obrigatórios previstos em Lei estão contemplados nos componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente:

- **Educação ambiental:** conforme a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, referentes às políticas de educação ambiental, este tema é ofertado no componente curricular

Educação Ambiental, ofertado como componente curricular optativo, e faz parte da ementa do componente curricular Tecnologia, Sociedade e Extensão.

- **História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena:** Em cumprimento à Resolução do CNE nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui as diretrizes nacionais para a educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, foi implantado no *Campus* o NEABI – Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas, que promove atividades para o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira, da cultura indígena e da diversidade na construção histórica e cultural do país. Ainda, é oferecido o componente curricular Antropologia das Sociedades Indígenas e Afrodescendentes no Brasil como componente curricular optativo no currículo, e faz parte da ementa do componente curricular Tecnologia, Sociedade e Extensão.
- **Educação em Direitos Humanos:** em cumprimento à Resolução do CNE/CP nº1, de 30 de maio de 2012, a educação em direitos humanos está presente como conteúdo no componente curricular Ética e Legislação em Informática. Ainda, o *Campus* conta com o NEABI que desenvolve atividades formativas sobre essa temática voltadas aos estudantes e servidores.
- **LIBRAS:** Atendendo ao artigo 3º, parágrafo segundo, do decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, é oferecido o componente curricular LIBRAS como componente curricular optativo no currículo.

Além dos conteúdos obrigatórios listados acima, o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas desenvolve, de forma transversal ao currículo, atividades relativas à temática de educação para a

diversidade, visando à formação voltada para as práticas inclusivas, tanto em âmbito institucional, quanto na futura atuação dos egressos no mundo do trabalho.

6.8.1 Matriz curricular

A matriz curricular do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é contabilizada em horas relógio (H) e horas-aula (HA) e apresenta a distribuição dos componentes curriculares ao longo de 6 (seis) semestres letivos. O curso deverá ser concluído no prazo máximo de 12 (doze) semestres.

Na sequência, nos Quadros 2, e 3, são apresentados todos os componentes curriculares (inclusive os optativos), distribuídos pelos respectivos semestres.

Quadro 2: Componentes Curriculares da matriz do curso.

Semestre	Componente Curricular	Carga horária (hora-relógio)			Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos	
		Total (a)	Presencial		EaD			Total
			Ensino	Extensão				
1º	Introdução à Computação e à Aprendizagem Autônoma	66	50	0	16	80	4	
	Programação I - Algoritmos e Fundamentos	100	66	0	34	120	6	
	Fundamentos Web	50	33	0	17	60	3	
	Tecnologia, Sociedade e Extensão	50	16	34	0	60	3	
	Matemática Discreta	66	50	0	16	80	4	
	Total do Semestre	332	215	34	83	400	20	
2º	Arquitetura de Computadores	33	33	0	0	40	2	
	Estrutura de Dados	66	50	0	16	80	4	Programação I - Algoritmos e Fundamentos
	Modelagem de Banco de Dados	83	50	0	33	100	5	
	Programação II - Orientação a Objetos	83	50	0	33	100	5	Programação I - Algoritmos e Fundamentos

	Inglês Instrumental	33	33	0	0	40	2	
	Estatística	33	33	0	0	40	2	Matemática Discreta
	Total do Semestre	331	249	0	82	400	20	
3º	Banco de Dados I	66	33	0	33	80	4	Modelagem de Banco de Dados
	Programação III - Sistemas Web	83	50	0	33	100	5	Fundamentos Web, Programação I - Algoritmos e Fundamentos
	Engenharia de Software	50	33	0	17	60	3	
	Sistemas de Informação	50	33	0	17	60	3	
	Introdução à Ciência de Dados	50	33	0	17	60	3	Estrutura de Dados, Modelagem de Banco de Dados
	Total do Semestre	299	182	0	117	360	18	
	4º	Programação IV - Interação Humano-Computador	100	66	0	34	120	6
Análise e Projeto de Sistemas		50	33	0	17	60	3	Engenharia de Software
Sistemas Operacionais		50	33	0	17	60	3	Estrutura de Dados

	Gerência de Projetos	50	33	0	17	60	3	Engenharia de Software
	Projeto Integrador Extensionista I	83	33	50	0	100	5	Modelagem de Banco de Dados, Programação III - Sistemas Web, Engenharia de Software
	Total do Semestre	333	198	50	85	400	20	
5º	Banco de Dados II	66	33	0	33	80	4	Banco de Dados I
	Teste e Qualidade de Software	66	33	0	33	80	4	Engenharia de Software
	Redes de Computadores	50	33	0	17	60	3	
	Componente Curricular Optativo I	50	50	0	0	60	3	Observar quadro de componentes optativos
	Programação V - Dispositivos Móveis	83	50	0	33	100	5	Programação IV - Interação Humano-Computador
	Projeto Integrador Extensionista II	83	33	50	0	100	5	Projeto Integrador Extensionista I
	Total do Semestre	398	232	50	116	480	24	
6º	Segurança da Informação	50	33	0	17	60	3	Redes de Computadores
	Ética e Legislação Aplicadas à Informática	33	33	0	0	40	2	

	Gestão e Empreendedorismo	33	33	0	0	40	2	
	Banco de Dados Não Relacionais	66	50	0	16	60	4	Banco de Dados II
	Componente Curricular Optativo II	50	50	0	0	60	3	Observar quadro de componentes optativos
	Atividades Curriculares Complementares	100	0	0	0	0	0	
	Projeto Integrador Extensionista III	83	0	83	0	100	5	Projeto Integrador Extensionista II
	Total do Semestre	415	199	83	33	360	19	
	Carga horária total do Curso	2108	1275	217	516	2420,00	121	
	Percentual (%)		60,48%	10,29%	24,48%			

O ENADE - Exame Nacional de Desempenho de Estudantes é componente curricular obrigatório para a conclusão do curso conforme a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004.

Nos níveis V e VI da matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são ofertados os Componentes Curriculares Optativos. Trata-se de componentes curriculares que serão ofertados pelo Colegiado do Curso de acordo com os interesses dos estudantes matriculados no curso e disponibilidade docente. Os componentes curriculares optativos são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3: Componentes Curriculares Optativos.

QUADRO DE COMPONENTES OPTATIVOS				
Componente	Carga Horária (hora-relógio)	Carga Horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos
Tópicos Avançados em Análise e Projeto de Software	50	60	3	Engenharia de Software
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	50	60	3	
Integração e Entrega Contínua	50	60	3	Programação III - Sistemas Web
Antropologia das Sociedades Indígenas e Afrodescendentes no Brasil	50	60	3	
Educação Ambiental	50	60	3	
Tolerância a Falhas de Software	50	60	3	Engenharia de Software
Produção Multimídia para WEB	50	60	3	Fundamentos Web
Tecnologias no Contexto da Educação Especial e Inclusiva	50	60	3	
Desenvolvimento para IoT	50	60	3	Programação III - Sistemas Web
Fundamentos de Inteligência Artificial	50	60	3	

As cargas horárias totais do curso, com os índices percentuais de atividades de extensão e a distância, são destacados no Quadro 4.

Quadro 4: Quadro síntese da matriz curricular

QUADRO SÍNTESE DA MATRIZ	
Atividades	Carga horário total (hora-relógio)

Atividades Curriculares Complementares	100
Extensão	217 (10,29%)
Educação a Distância	516 (24,48%)
Componentes Optativos	100
Demais componentes Obrigatórios	1121

6.8.2 Práticas Profissionais

O documento de Organização Didática do IFRS ressalta que a prática profissional é obrigatória aos estudantes de todos os cursos do IFRS e consiste em condição essencial para o direito ao diploma ou certificado de conclusão de curso. A prática profissional deverá, assim, constituir-se como um procedimento didático-pedagógico que articula os saberes apreendidos nas atividades educativas formais com os saberes do mundo do trabalho, de modo que promova o aperfeiçoamento técnico, científico, tecnológico e cultural dos estudantes, bem como, contribua com a sua formação para a cidadania.

Neste contexto, o presente Projeto Pedagógico de Curso prevê carga horária para a prática profissional, a ser desenvolvida no decorrer do curso de forma inclusa nos componentes curriculares. A prática profissional, desta forma, poderá ser desenvolvida por meio das seguintes formas, articuladas ou não:

- Atividades de laboratório;
- Oficinas de aplicação de conhecimentos;
- Projetos de ensino específicos;
- Demais atividades que envolvam aplicação de conhecimentos.

A prática profissional também poderá ser desenvolvida por meio de estágio supervisionado não obrigatório. Entende-se por estágio não obrigatório, aquele que não se constitui em componente curricular. Caberá, neste caso, aos estudantes, conforme disponibilidade e interesse, realizar o estágio não obrigatório.

6.8.2.1 Estágio Curricular Não Obrigatório

O estágio não obrigatório possui a finalidade de complementar o ensino teórico-prático e também aproximar o estudante da realidade do mundo do trabalho,

proporcionando uma atividade adicional à formação acadêmica-profissional. Esta modalidade de estágio é contemplada na proposta pedagógica do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, podendo ser aproveitada na forma de Atividade Curricular Complementar. No caso de aproveitamento do estágio não obrigatório como Atividade Curricular Complementar será considerada a conversão constante na tabela de conversão de ACCs do curso. O Estágio não obrigatório deverá seguir o disposto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

6.9 Programa por Componentes Curriculares

6.9.1 Primeiro semestre

Componente Curricular: Introdução à Computação e à Aprendizagem Autônoma	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 16h
<p>Objetivo geral do componente curricular Capacitar o estudante a utilizar Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem. Habilitar o estudante a refletir sobre a autonomia na aprendizagem em educação a distância. Proporcionar ao estudante uma visão abrangente dos principais tópicos relacionados à área da Informática e da atuação do profissional, podendo melhor situar os conteúdos quando detalhados no transcorrer do curso. Esta visão objetiva motivar o estudante permitindo que este compreenda a inter-relação entre as várias áreas.</p>	
<p>Ementa: Aprendizagem autônoma em ambientes virtuais. Instrumentalização no AVEA Moodle. Evolução dos computadores. Conceitos básicos de CPU, memórias, dispositivos de armazenamento. Sistemas operacionais, aplicativos e utilitários. Conceitos de álgebra booleana. Conversões Numéricas. Configuração da máquina (setup). Instalação e configuração de sistemas operacionais.</p>	
<p>Referências: Básica: CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. FEDELI, R. D., POLONI, E. e PERES, F. Introdução à Ciência da Computação. São Paulo: Cengage Learning, 2010. VELLOSO, F. Informática–Conceitos Básicos. 8ªed.Rio de Janeiro: Campus, 2011. Complementar: BORGES, R. M. Lógica de Programação. Porto Alegre: UFRGS, 2008. CARLINI, Alda Luiza; Tarcia, Rita Maria Lino. 20% a Distância e Agora?: orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Editora Pearson, 2010. MOKARZEL, F. C. e SOMA, N. Y. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Campus, 2008. WEBER, R. Arquitetura de computadores pessoais. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2003.</p>	

Componente Curricular: Programação I - Algoritmos e Fundamentos	Carga Horária (hora-relógio): 100h
Carga horária presencial (hora-relógio): 66h	Carga horária a distância (hora-relógio): 34h
<p>Objetivo geral do componente curricular Desenvolver habilidades de pensamento computacional e raciocínio lógico do estudante por meio da construção de algoritmos e aplicação de linguagens de programação de alto nível em sua implementação.</p>	
<p>Ementa: Formas de representação de algoritmos; Algoritmos sequenciais, com seleção, com repetição e com acumuladores; Arrays; Rotinas (procedimentos e funções); Classificação das linguagens de programação; Programação estruturada; Modularização de software; Aplicação de linguagem de programação de alto nível, compiladores, interpretadores e ambientes de desenvolvimento de software.</p>	
<p>Referências: Básica: BENEDUZZI, H. M.; METZ, J. A. Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Complementar: DASGUPTA, S. Algoritmos. Porto Alegre AMGH 2011. JUNIOR, D. P. et al. Algoritmos e programação de computadores. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Erica, 2019. MARTINS, J. V. et al. Raciocínio algorítmico. Porto Alegre: SAGAH, 2020. MELO, A. C. V.; SILVA, F. S. C. Princípios de linguagem de programação. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2014.</p>	

Componente Curricular: Fundamentos Web	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h
<p>Objetivo geral do componente curricular Introduzir conceitos fundamentais de operação da Web, em específico, o uso das linguagens HTML5, CSS3 e JavaScript para construção de web sites e webapps.</p>	
<p>Ementa: Fundamentos da Web. Linguagem HTML5. Linguagem CSS3. Linguagem JavaScript. Design de páginas Web.</p>	
<p>Referências: Básica:</p>	

BEAIRD, Jason. Princípios do web design maravilhoso. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2016. xviii, 190p. ISBN 9788576089827.

DUCKETT, Jon. HTML e CSS: projete e construa websites. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016. 512 p. ISBN 9788576089391.

SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038.

Complementar:

DUCKETT, Jon. JavaScript & jQuery: desenvolvimento de interfaces web interativas. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016. 622 p. ISBN 9788576089452.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na web. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2007. xxiv, 406 p. ISBN 978853522190.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. Engenharia Web. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 416 p. ISBN 9788521616962.

SILVA, M. S. Fundamentos de HTML5 e CSS3. 1. ed. São Paulo, SP: Novatec. 304p.

W3C. A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML. Disponível em <<https://www.w3.org/TR/html5>>.

Componente Curricular: Tecnologia, Sociedade e Extensão	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 16h	Carga horária de extensão (hora-relógio): 34h
<p>Objetivo geral do componente curricular: Relacionar sociedade, tecnologia e meio ambiente. Prever a evolução da ciência da computação na sociedade e seus impactos. Fazer um levantamento junto a comunidades externas, quais as necessidades das mesmas e como o uso das tecnologias podem servir como ferramentas para a solução de problemas. Direcionar os estudos e levantamento dos dados para resultarem em ações de extensão, sendo que os resultados finais poderão ser implementados no Projeto Integrador Extensionista.</p>	
<p>Ementa: Análise das concepções e relações existentes entre a tecnologia e a sociedade salientando a importância de se compreender e de se construir o conhecimento científico-tecnológico a partir de sua dimensão social e cultural, bem como acerca de seus impactos. Discussão sobre as consequências econômicas, políticas, culturais e ambientais das aplicações das tecnologias da informação sob o conjunto da vida em sociedade. História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. A cultura indígena no Brasil. Afro-descendentes no Brasil. Cidadania e políticas de ação afirmativa. Educação Ambiental. Meio ambiente e sociedade. Práticas de educação ambiental. Histórico e conceitos da extensão. O impacto da extensão na formação do discente. Planejamento e execução de atividades de extensão relacionadas às temáticas do curso.</p>	
<p>Referências: Básica: CASTELLS, M. A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. LANFREDI, G. F. Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais. 2002. MORAES, D. O concreto e o virtual: mídia, cultura e tecnologia. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.</p>	

Complementar:

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 1, 1999.
CUNHA, M. Negros, estrangeiros: os escravos libertos e sua volta à África. São Paulo: Brasiliense, 1985.
GIDDENS, A. As consequências da modernidade. São Paulo: UNESP, 1991.
KOYRE, A. Do mundo fechado ao universo infinito. Rio de Janeiro: Forense universitário, 2006.
MELLO, L. Antropologia Cultural: iniciação, teoria e temas. Vozes, 2009.
VERAS, P. Por dentro da bolha: tudo que você sempre quis saber sobre as loucuras da Internet, mas não tinha a quem perguntar. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004.

Componente Curricular: Matemática Discreta	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 16h
Objetivo geral do componente curricular Desenvolver conceitos básicos da Matemática Discreta que são úteis à programação.	
Ementa: Teoria de conjuntos. Matrizes e Determinantes. Vetores. Análise combinatória. Introdução à teoria de grafos.	
Referências: Básica: BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo, SP: Harbra, 1986. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Matemática discreta. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xi, 471 p. Complementar: DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações: ensino médio. São Paulo, SP: Ática, 2011. 3 v.(v.1). GOLDBARG, Marco. Grafos conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro GEN LTC 2012. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2013. 204 p. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. (Coleção Schaum). MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xxi, 348 p.	

6.9.2 Segundo semestre

Componente Curricular: Arquitetura de Computadores	Carga Horária (hora-relógio): 33h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	

Objetivo geral do componente curricular

Desenvolver conhecimento suficiente para que o acadêmico consiga conhecer os dispositivos de entrada a saída, memória, processamento, barramentos e demais interfaces de um microcomputador, conhecendo os conceitos fundamentais na arquitetura de computadores, através da manipulação dos dispositivos de entrada e saída de forma a auxiliar nas suas atividades acadêmicas e profissionais, gerando e fortalecendo conhecimentos na área de informática.

Ementa:

Introdução à organização e arquitetura de computadores. Unidade central de processamento, sub-sistemas de E/S, memória, a evolução dos computadores paralelos, esquemas de classificação de arquiteturas, aplicações de processamento paralelo e arquiteturas não convencionais.

Referências:

Básica:

MONTEIRO, M. Introdução à arquitetura de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. São Paulo: Pearson, 2010.
TANENBAUM, A. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Education – BR, 2007.

Complementar:

PAIXÃO, R. Manutenção de microcomputadores: teoria e prática. São Paulo: Érica, 2010.
PATTERSON, D. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
PATTERSON, D. & HENNESSY, J. Organização e projeto de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
WEBER, R. Arquitetura de computadores pessoais. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2003.
WEBER, R. Fundamentos de arquitetura de computadores. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2003.

Componente Curricular: Estrutura de Dados	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 16h
Pré-requisitos: Programação I - Algoritmos e Fundamentos	
Objetivo geral do componente curricular Empregar estrutura de dados na resolução de problemas computacionais. Construir programas estruturados e modulares.	
Ementa: O componente curricular proporciona ao acadêmico o conhecimento necessário para o emprego de estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, trabalhando com tipos abstratos de dados, arquivos, alocação de memória, vetores e matrizes dinâmicas. Estruturas de dados lineares e não-lineares: a lista e suas variantes. Métodos de ordenação e de busca.	
Referências: <i>Básica:</i> ASCENCIO, A. G; ARAUJO, G. A. Estruturas de dados: Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. Java como programar. 6ª edição. Bookman, 2007.	

VELOSO, P. Estruturas de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Complementar:

AZEREDO, P. A. Métodos de classificação de dados e análise de suas complexidades. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

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

PREISS, B. R. Estrutura de dados e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SANTOS, C. S. e AZEREDO, P. A. Tabelas: organização e pesquisa. Porto Alegre, Sagra, 2000.

Pré-requisitos: O entendimento das estruturas a serem abordadas depende de conceitos básicos de programação, especialmente vetores e laços de repetição.

Componente Curricular: Modelagem de Banco de Dados	Carga Horária (hora-relógio): 83h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
<p>Objetivo geral do componente curricular Proporcionar ao estudante a compreensão dos conceitos fundamentais da área, associando-os à capacidade de modelar e projetar bases de dados em Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados Relacionais modernos.</p>	
<p>Ementa: Definição de Banco de Dados e Sistema de Banco de Dados; Histórico, caracterização e classificação de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados; Modelagem Entidade-Relacionamento; Projeto Lógico; Projeto Físico; Modelo Relacional; Fundamentos de SQL.</p>	
<p>Referências: Básica: MACHADO, F. N. R. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo, SP: Érica, 2008. MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 17. ed. São Paulo: Érica, 2012. NIELD, T. Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes. São Paulo: Editora Novatec, 2016. Complementar: ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011. DATE, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Ed. Campus, 2004. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. PICHETTI, R. F. V. Banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2021. SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020.</p>	

Componente Curricular: Programação II - Orientação a Objetos	Carga Horária (hora-relógio): 83h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Programação I - Algoritmos e Fundamentos	

<p>Objetivo geral do componente curricular</p> <p>Habilitar o estudante a compreender e aplicar conceitos de programação orientada a objetos por meio de linguagens de programação de alto nível.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos históricos e teóricos do paradigma da orientação a objetos; Classes; Objetos; Relacionamentos entre classes; Polimorfismo; Herança; Sobrecarga; Sobrescrita; Interfaces; Coleções de dados; Introdução a design patterns; Linguagem de programação com suporte à orientação a objetos.</p>
<p>Referências:</p> <p><i>Básica:</i></p> <p>BARRY, P. Use a cabeça!: Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.</p> <p>SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p><i>Complementar:</i></p> <p>CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>FELIX, R. Programação orientada a objetos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.</p> <p>LEDUR, C. L. Desenvolvimento de sistemas com C#. Porto Alegre: SAGAH, 2018.</p> <p>REEMAN, E.; FREEMAN, E. Padrões de projetos: design patterns. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.</p> <p>SEPE, A.; NETO, R. M. Programação orientada a objetos. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2017.</p>
<p>Pré-requisitos: O componente é continuação direta de Programação I, abordando conceitos mais avançados e um novo paradigma de programação.</p>

Componente Curricular: Inglês Instrumental	Carga Horária (hora-relógio): 33h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	
<p>Objetivo geral do componente curricular</p> <p>Desenvolver estratégias de leitura em língua inglesa a fim de promover a capacidade de compreensão, reflexão e análise crítica de textos de cultura geral e de assuntos técnicos da área da informática e tecnologia.</p>	
<p>Ementa:</p> <p>Leitura, análise e interpretação de textos de interesse da área de formação específica; Estrutura de textos acadêmicos e termos técnicos da área; Técnicas de leitura (skimming, scanning, previsão e inferência) e de tradução; Formação de palavras e uso de afixos; Conectores do discurso; Tempos e formas verbais.</p>	
<p>Referências:</p> <p><i>Básica:</i></p> <p>DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR. Para estudantes brasileiros de Inglês. Português/Inglês. Inglês/Português. Oxford: Oxford University, 2009. ISBN 9780194419505.</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential Grammar in use: a reference practice book for elementary students of</p>	

English. 4ed. Cambridge University Press, 2015.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição. A.; COSTA, Gisele Cilli. da.; MELLO, Leonilde Favoreto de. Leitura em Língua Inglesa - Uma abordagem instrumental. 2ed., São Paulo: Disal, 2010.

Complementar:

DREY, Rafaela Fetzner. Inglês práticas de leitura e escrita. Porto Alegre Penso 2015 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788584290314.

LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Editora Intersaberes - 2012 204 ISBN 9788582122808.

MACMILLAN, English dictionary for advanced learners. 2nd ed. Oxford, UK: MacMillan, 2007. 1748 p. ISBN 9781405025263

SCHUMACHER, Cristina. Gramática de inglês para brasileiros. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. ISBN 978-85-216-2854-5.

SWALES, John Malcolm; FEAK, Christine. Academic writing for graduate students: A course for non-native speakers of English. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994.

Componente Curricular: Estatística	Carga Horária (hora-relógio): 33h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	
Pré-requisitos: Matemática discreta	
Objetivo geral do componente curricular Capacitar o estudante a utilizar a Estatística nas diferentes aplicações relacionadas à área da Informática.	
Ementa: Análise Exploratória de Dados. Teoria da Amostragem. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Estimação de parâmetros. Teste de hipótese. Correlação e Regressão.	
Referências: Básica: BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2002. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Complementar: LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. MOORE, D. S; NOTZ, W. I.; FLIGNER, M. A. A estatística básica e sua prática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2004. (Coleção Schaum). VIEIRA, Sonia. Estatística para a qualidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.	
Pré-requisitos: O componente necessita dos conceitos matemáticos abordados em Matemática	

Discreta, em especial o conteúdo de análise combinatória.

6.9.3 Terceiro semestre

Componente Curricular: Banco de Dados I	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Modelagem de Bancos de Dados	
<p>Objetivo geral do componente curricular Tornar o estudante fluente nos principais comandos de definição e manipulação de dados da linguagem SQL.</p>	
<p>Ementa: Modelo Relacional; Definição de dados; Manipulação de dados; Funções de Agregação; Junções internas e externas; União, diferença e interseção de dados; Índices; Normalização; Visões; Interação com SGBDs Relacionais por meio de linguagens de programação de alto nível.</p>	
<p>Referências: Básica: MACHADO, F. N. R. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo, SP: Érica, 2008. MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 17. ed. São Paulo: Érica, 2012. NIELD, T. Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes. São Paulo: Editora Novatec, 2016. Complementar: BEIGHLEY, L. Use a cabeça!: SQL. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011. DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. PICHETTI, R. F. V. Banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2021. SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020.</p>	
Pré-requisitos: Em modelagem são estudados os conceitos teóricos e interação básica com SGBDs, que é aprofundada em Banco de Dados I.	

Componente Curricular: Programação III - Sistemas Web	Carga Horária (hora-relógio): 83h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Fundamentos Web, Programação I - Algoritmos e Fundamentos	
<p>Objetivo geral do componente curricular Trazer ao conhecimento do estudante os princípios fundamentais de desenvolvimento envolvidos na concepção e codificação de sistemas para Web. Implementar sistemas com estrutura</p>	

cliente-servidor.
<p>Ementa: Conceito de sistemas Web. Arquitetura cliente-servidor. Protocolos HTTP e HTTPS. Programação frontend. Programação backend. Mecanismos de controle de acesso e de estado. Cookies. Interação com Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Design Patterns para Web. Frameworks. Responsividade.</p>
<p>Referências: Básica: DUCKETT, J. Javascript e JQuery: Desenvolvimento de Interfaces Web Interativas. Rio de Janeiro: Editora AltaBooks, 2016. FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xvii, 1062p. ISBN 9788565837194. PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. Engenharia Web. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 416 p. ISBN 9788521616962. Complementar: BEAIRD, J. Princípios do web design maravilhoso. Rio de Janeiro: Editora AltaBooks, 2008. CAVALCANTI, L. VRaptor: Desenvolvimento ágil para web com Java. Casa do Código. 2014. 204p. FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues. E-Usabilidade. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 179 p. ISBN 9788521616511. NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo websites com PHP. 2. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Novatec, 2011. 301 p. ISBN 9788575222348. SILVA, M. S. Fundamentos de HTML5 e CSS3. São Paulo, SP: Novatec. 304p.</p>
<p>Pré-requisitos: Programação III depende dos conhecimentos de construção de websites, desenvolvidos em Fundamentos Web, e de conceitos básicos de programação, desenvolvidos em Programação I.</p>

Componente Curricular: Engenharia de Software	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h
<p>Objetivo geral do componente curricular Compreender a importância do desenvolvimento de software. Compreender as características específicas de cada modelo de processo de software e sua importância no desenvolvimento de software. Possibilitar o conhecimento e uso de ferramentas CASE.</p>	
<p>Ementa: Princípios fundamentais da Engenharia de Software. Processo de software. Modelos de processos de software. Ferramentas CASE. Manutenção de Software.</p>	
<p>Referências: Básica: PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: McGraw Hill, 2010. PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. Engenharia WEB. Ed. LTC. 2009. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Complementar: BEEDLE, M. et al. SCRUM: An extension pattern language for hyperproductive software</p>	

development. Disponível em: <<http://www.controlchaos.com>>.
RABELLO, M. R.; DE BORTOLI, L. A. Estrela: um modelo de processo de desenvolvimento para aplicações de comércio eletrônico. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo. 2006.
SCHWABER, K. Scrum white paper. Disp. [http:// jeffsutherland.com/oopsla/schwapub.pdf](http://jeffsutherland.com/oopsla/schwapub.pdf).
Manifesto Ágil. Disponível em: <<http://www.agilemanifesto.org/>>.
SCRUM. Disponível em: <<http://www.mountaingoatsoftware.com/SCRUM>>.

Componente Curricular: Sistemas de Informação	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h
<p>Objetivo geral do componente curricular Proporcionar ao estudante a capacidade de compreender os conceitos relativos à abordagem sistêmica e a caracterização de sistemas de informação, fazendo-o entender os aspectos envolvidos no processo de tomada de decisão baseado em modelos de decisão.</p>	
<p>Ementa: Noções básicas sobre Teoria Geral de Sistemas: Dado, Informação, Conhecimento e Sistema. Classificações e características dos principais Sistemas de Informações Empresariais: SIG, ERP, CRM e Comércio Eletrônico. Sistemas de apoio à decisão: Data Warehouse, Data Mining e Business Intelligence. Gestão de Tecnologia da Informação: ITIL e COBIT.</p>	
<p>Referências: Básica: BATISTA, E. O. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. LAUDON, K. C; LAUDON, P. J. Sistemas de informação gerenciais. 11ª. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014. RAINER, K.; CEGIELSKI, C. Introdução a Sistemas de Informação. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. Complementar: CAUTELA, A.L.; POLLONI, E.G.F. Sistemas de informação na administração de empresas. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. COBIT 2019: um guia completo para governança de TI. Disponível em: <https://www.itsmnapratica.com.br/tudo-sobre-cobit-2019/>. ITIL V3 Fundamentos. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/50809607/ITIL-v3-Fundamentos>. COMÉRCIO ELETRÔNICO: rede e-Tec Brasil. Disponível em:<https://drive.google.com/file/d/1DXT6vS_PUCLC7uWyqzzaL1MpYqGI3oA9/view>. OLIVEIRA, D.P. R.; Sistemas de informações gerenciais: estratégias táticas operacionais. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. SORDI, J. O.; MEIRELES, M. Administração de Sistemas de Informação: uma abordagem interativa. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	

Componente Curricular: Introdução à Ciência de Dados	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h

Pré-requisitos: Estrutura de Dados, Modelagem de Banco de Dados
Objetivo geral do componente curricular Apresentar ao estudante conhecimentos básicos da área de Ciência de Dados e sua aplicação no desenvolvimento de software.
Ementa: Histórico e fundamentos da área de Ciência de Dados; Big Data; Redes Neurais Artificiais; Aprendizado profundo; Classificação, regressão, treinamento. Principais bibliotecas de código para Ciência de Dados.
Referências: Básica: CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. GRUS, J. Data Science do Zero: primeiras regras com o python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. RUSSELL, S J.; NORVIG, P. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Complementar: DOWNEY, A. B. Think Stats: Exploratory Data Analysis in Python. Green Tea Press, 2014. Disponível em < https://greenteapress.com/thinkstats2/html/index.html >. MUELLER, J. P. Aprendizado profundo para leigos. São Paulo: Alta Books, 2020. SEJNOWSKI, T. J. A revolução do aprendizado profundo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. VALDATI, A. B. Inteligência artificial - IA. Contentus, 2020. VANDERPLAS, J. Python Data Science Handbook: essential tools for working with data. O'Reilly Media, 2016. Disponível em < https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/ >.
Pré-requisitos: Os fundamentos de organização, manipulação e acesso a dados complexos desenvolvidos nos componentes de Estruturas de Dados e Banco de Dados são essenciais para o entendimento dos conceitos desenvolvidos em Ciência de Dados.

6.9.4 Quarto semestre

Componente Curricular: Programação IV - Interação Humano-Computador	Carga Horária (hora-relógio): 100h
Carga horária presencial (hora-relógio): 66h	Carga horária a distância (hora-relógio): 34h
Pré-requisitos: Programação II - Orientação a Objetos	
Objetivo geral do componente curricular Estudar métodos para o projeto de sistemas ou dispositivos que sejam de fácil utilização, eficientes, eficazes e que possibilitem conforto aos indivíduos que irão utilizá-los, bem como analisar, planejar e desenvolver sistemas com interface gráfica de usuário com persistência de dados.	
Ementa: Aspectos da área de Interação Homem-Computador: fatores humanos, padrões de interface, usabilidade, ergonomia e acessibilidade de sistemas. Design de Interação e Estilos de Interação. Projeto de Graphical User Interfaces (GUIs), técnicas para implementação de interfaces e	

ferramentas de suporte. Fundamentos de programação orientada a eventos. Design Patterns. Frameworks, linguagens e mecanismos de persistência.

Referências:

Básica:

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

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OLIVEIRA NETTO, A. A. IHC: Modelagem e gerência de interfaces com o usuário. Florianópolis: Visual Books, 2004.

Complementar:

CARDOSO, Leandro da Conceição. Design digital. Editora Intersaberes 2021 240 ISBN 9786555179330.

DUCKETT, Jon. JavaScript & jQuery: desenvolvimento de interfaces web interativas. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016. 622 p. ISBN 9788576089452.

KRUG, S. Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

LEAL FERREIRA, S. B.; NUNES, R. R. e-Usabilidade. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ROCHA, H., BARANAUSKAS, M. Design e avaliação de interfaces humano - computador. São Paulo - Escola Computação: IME - USP, 2001.

Think With Google: 25 técnicas infalíveis para ter o melhor site mobile. Disponível em: <<https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/estrategias-de-marketing/apps-e-mobile/25-tecnicas-site-mobile/>>.

Pré-requisitos: A programação de interfaces gráficas utiliza um paradigma orientado a eventos, que é baseado na orientação a objetos estudada em Programação II.

Componente Curricular: Análise e Projeto de Sistemas	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária presencial (hora-relógio): 17h
Pré-requisitos: Engenharia de Software	
Objetivo geral do componente curricular Conhecer os passos da análise e projeto de software utilizando o paradigma da orientação a objetos, possibilitando o conhecimento necessário para o desenvolvimento de sistemas de qualquer porte e complexidade.	
Ementa: Introdução à análise e projeto de sistemas. Princípios fundamentais da análise e projeto orientados a objetos. Modelagem de sistemas utilizando a Unified Modeling Language (UML).	
Referências: <i>Básica:</i> GUEDES, G. A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2009.	

FOWLER, M. UML Essencial. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

Complementar:

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com UML. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DEITEL & DEITEL. Java: Como Programar. Porto Alegre: Bookman. 2005.

MEDEIROS, E. Desenvolvendo Software com UML 2.0. São Paulo: Pearson/Makron Books, 2004. Disponível em <http://www.omg.org>.

RUMBAUGH, J; BLAHA, M. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier. 2003.

Pré-requisitos: Para analisar e projetar um sistema computacional é necessário conhecimento e compreensão sobre o ciclo de vida de software que contempla as etapas necessárias para seu desenvolvimento.

Componente Curricular: Sistemas Operacionais	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária presencial (hora-relógio): 17h
Pré-requisitos: Estrutura de Dados	
<p>Objetivo geral do componente curricular Fornecer subsídios sobre o funcionamento de um computador e seu sistema operacional. Capacitar o estudante a realizar e compreender a instalação e configuração de um sistema operacional. Desenvolver no estudante a habilidade de analisar qual o sistema operacional adequado às necessidades do mercado.</p>	
<p>Ementa: O componente curricular apresenta os objetivos e mecanismo de evolução dos sistemas operacionais . Estrutura e o contexto dentro do software básico. Gerenciamento de processos e da CPU. Gerenciamento de memória (real e virtual). Gerenciamento de entrada/saída. Gerência de arquivos e Estudos de casos.</p>	
<p>Referências: Básica: OLIVEIRA, R. S. et al. Sistemas operacionais. Porto Alegre: Bookman , 2010. SILBERSCHATZ, A.; PETERSON, J. Sistemas Operacionais: conceitos e aplicações. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Complementar: FERREIRA, R. Linux: guia do administrador do sistema. São Paulo: Novatec, 2008. MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4ª ed. LTC. 2007. MORIMOTO, C. Linux: Guia Prático. Sul Editores. 2009. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais: projeto e implementação. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p>	

Pré-requisitos: O funcionamento dos Sistemas Operacionais utiliza conceitos de Estrutura de Dados, como filas, pilhas e árvores.

Componente Curricular: Gerência de Projetos	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária de extensão (hora-relógio): 17h
Pré-requisitos: Engenharia de Software	
<p>Objetivo geral do componente curricular Estudar o guia de gerenciamento de projetos PMBOK, oportunizando o conhecimento de conceitos, processos e ferramentas essenciais para a gestão de projetos. Capacitar o estudante para a gestão de projetos relacionados à análise e desenvolvimento de softwares, visando identificar e atender demandas reais da comunidade, promovendo o desenvolvimento de soluções reais em contextos práticos.</p>	
<p>Ementa: Introdução à Gerência de Projetos. Guia de Gerenciamento de Projetos PMBoK. Planejamento, execução, acompanhamento, controle e encerramento de um projeto de software. Metodologias, técnicas e ferramentas do gerenciamento de projetos de software. Apoio na elaboração do Projeto Integrador Extensionista , aplicando conhecimentos em gerenciamento de projetos.</p>	
<p>Referências: Básica: FOINA, P. R. Tecnologia de Informação: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2006. HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5. ed. São Paulo: Campus, 2009. PRADO, D. Planejamento e controle de projetos. 7. ed. Minas Gerais: Nova Lima, 2011. Complementar: <i>ALBRECHT, E.; BASTOS, A. S. A. M. Extensão e sociedade: diálogos necessários. Revista Em Extensão, Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 54–71, 2020. Disponível em:</i> <i>https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/53428.</i> BASSIS, N. Gerência de Projetos Aplicada à Gestão do Conhecimento. Brasport. 2009. KERZNER, H. Gestão de Projetos: as melhores práticas. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2006. PMBOK: um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos – Oficial Português. 6ª ed. 2017. Disponível em: <https://dicasliderancagp.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Guia-PMBOK-6%C2%AA-Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf>. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. VALERIANO, D. Moderno Gerenciamento de Projetos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>	
Pré-requisitos: Para compreender e aplicar as áreas do Gerenciamento de Projetos de Software, em especial as áreas de Escopo e Tempo, é necessário compreender o ciclo básico do processo de desenvolvimento de software.	
Componente Curricular: Projeto Integrador Extensionista I	Carga Horária (hora-relógio): 83h

Carga horária de ensino (hora-relógio): 33h	Carga horária de extensão (hora-relógio): 50h
Pré-requisitos: Modelagem de Banco de Dados, Programação III - Sistemas Web, Engenharia de Software	
Objetivo geral do componente curricular Proporcionar condições ao estudante de preparar o Projeto Integrador Extensionista, considerando os conceitos trabalhados no decorrer dos componentes curriculares do curso e as demandas da comunidade.	
Ementa: Levantamento de demandas da comunidade. Elaboração do plano de trabalho do Projeto Integrador Extensionista do curso, abordando análise e planejamento inicial do projeto.	
Referências: Básica: MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. Curricularização da Extensão Universitária. Rio de Janeiro: Processo, 2022. Oliveira, Irlane Maia de; Chassot, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. 1a Ed. Jundiaí : Paco e Littera, 2019. SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015. Complementar: GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010. HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5ª Ed. São Paulo: Campus, 2009. RAUBER, J. et al. Apresentação de trabalhos científicos – normas e orientações práticas. Passo Fundo: UPF, 2009. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.	
Pré-requisitos: Este componente visa elaborar o projeto que deve atender a uma demanda da sociedade e, para tal, o discente precisa ter o entendimento básico das principais áreas técnicas previstas no curso.	

6.9.5 Quinto semestre

Componente Curricular: Banco de Dados II	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Banco de Dados I	
Objetivo geral do componente curricular Capacitar o estudante a desenvolver rotinas armazenadas em Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados Relacionais aplicando recursos de programação procedural e mecanismos de controle transacional e de otimização.	
Ementa:	

Gatilhos; Funções; Procedimentos; Cursores; Programação procedural; Exceções; Propriedades ACID; Transações; Savepoints; Concorrência; Recuperação; Segurança de dados.

Referências:

Básica:

MACHADO, F. N. R. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo, SP: Érica, 2008.

MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 17. ed. São Paulo: Érica, 2012.

NIELD, T. Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes. São Paulo: Editora Novatec, 2016.

Complementar:

BEIGHLEY, L. Use a cabeça!: SQL. Rio de Janeiro: Alta Books, c2008.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

PICHETTI, R. F. V. Banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020.

Pré-requisitos: O componente é uma continuação direta de Banco de Dados I, aprofundando as técnicas e conceitos estudados anteriormente.

Componente Curricular: Teste e Qualidade de Software	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Engenharia de Software	
<p>Objetivo geral do componente curricular Apresentar técnicas e ferramentas de teste de software para a aplicação dos diferentes tipos de testes de um sistema de software e capacitar o estudante para perceber e aplicar os conceitos relacionados à gestão da qualidade de software.</p>	
<p>Ementa: Conceitos básicos: qualidade, qualidade de software e processo de software. Normas ISO referentes a qualidade de software. Modelos de maturidade: CMMI e MPS.BR. Qualidade de processo e produto de software. Testes de software: níveis, tipos, técnicas e estratégias de teste. Processo de teste de software. Testes automatizados.</p>	
<p>Referências: <i>Básica:</i> DELAMARO, M.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 394p. KOSCIANSKI, A.; SOARES, S. Qualidade de Software. São Paulo: Novatec, 2006. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson. 2007. <i>Complementar:</i> BARTIE, A. Garantia da Qualidade de Software. Rio de Janeiro: Campus, 2002. CMMI for Development, Software Engineering Institute. Disponível em: <https://cmmiinstitute.com/>.</p>	

COUTO, A. B. CMMI – integração dos modelos de capacitação e maturidade de sistemas. Editora Ciência Moderna, 2007.
IDS Brasil. CMMI-Dev V2.0. Disponível em: <<http://www.isdbrasil.com.br/artigos/cmmi2.0.php>>
MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia Geral Software, 2020. Disponível em: <<https://softex.br/download/mps-br-guia-geral-software-2020/>>.
MOLINARI, L. Inovação e Automação de Testes de Software. Ed. Érica, 2010.

Pré-requisitos: O componente aprofunda a noção básica de qualidade de software apresentada em Engenharia de Software e oferece ferramentas para seu tratamento.

Componente Curricular: Redes de Computadores	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h
<p>Objetivo geral do componente curricular Proporcionar uma visão abrangente dos principais tópicos relacionados a conceitos de comunicação de dados; Diferenciar modelos usados em Redes de computadores; Detalhar camadas do Modelo TCP/IP e Implementar uma pequena rede de computadores conforme necessária atuação do profissional, podendo melhor situar os conteúdos quando detalhados no transcorrer do curso.</p>	
<p>Ementa: Introdução, Conceitos Básicos sobre Redes de Computadores, Tecnologia de Redes, Modelo OSI, TCP/IP. Arquiteturas e topologias de redes. Modelos de referência de arquiteturas de redes. Dispositivos de redes. Padrões de redes. Endereçamento e Roteamento IPv4 e IPv6. Novas tecnologias de Redes.</p>	
<p>Referências: Básica: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. Pearson Addison Wesley, 2010. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro, Campus, 2011. TORRES, G. Redes de Computadores. São Paulo: Editora Nova Terra, 2009. Complementar: DANTAS, M. Redes de Computadores: didático e completo. São Paulo: Editora Visual Books, 2010. EQUIPE, IPV. BR Laboratório de IPv6: aprenda na prática usando um emulador de redes. São Paulo: Editora Novatec, p. 35, 2015. FOROUZAN, B. A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. Porto Alegre: Bookman, 2009. LOWE, D. Redes de Computadores para Leigos. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2011. MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado: do projeto à instalação - Curso Completo. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p>	

Componente Curricular: Programação V - Dispositivos Móveis	Carga Horária (hora-relógio): 83h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 33h
Pré-requisitos: Programação IV - Interação Humano-Computador	

<p>Objetivo geral do componente curricular Habilitar o estudante ao desenvolvimento de aplicações voltadas para aplicativos móveis.</p>
<p>Ementa: Fundamentos da computação móvel. Construção de interfaces gráficas responsivas e adaptáveis. Armazenamento e comunicação de dados. Ambientes de desenvolvimento e publicação. Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. WebApp, PWA e Native.</p>
<p>Referências: Básica: JÚNIOR, M. APLICATIVOS MÓVEIS: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C#.Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server. Ciência Moderna. 2006. OGLIARI, Ricardo da Silva; BRITO, Robison Cris. Android: do básico ao avançado. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. 398p. TERUEL, E. Web Mobile: Desenvolva Sites para Dispositivos Móveis com Tecnologias de Uso Livre. Ciência Moderna, 2010. Complementar: FACEBOOK. React Native - Learn once, write anywhere. Disponível em: <https://reactnative.dev/>. GLAUBER, N. Dominando o Android - Do Básico ao Avançado. 2ª ed. Novatec. 2015. GOOGLE. Desenvolvedores Android Android Developers. Disponível em: <https://developer.android.com/>. LACHETA, R. Android Essencial. Novatec. 2016. MICROSOFT, Inc. Understanding Service-Oriented Architecture. Disponível em: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa480021.aspx>.</p>
<p>Pré-requisitos: O desenvolvimento para dispositivos móveis utiliza majoritariamente GUIs e abordagens baseadas em eventos e objetos.</p>

<p>Componente Curricular: Projeto Integrador Extensionista II</p>	<p>Carga Horária (hora-relógio): 83h</p>
<p>Carga horária de ensino (hora-relógio): 33h</p>	<p>Carga horária de extensão (hora-relógio): 50h</p>
<p>Pré-requisitos: Projeto Integrador Extensionista I</p>	
<p>Objetivo geral do componente curricular Realizar a pesquisa bibliográfica e modelagem do sistema a ser desenvolvido em Projeto Integrador Extensionista II, considerando as demandas e em diálogo com a sociedade no âmbito da curricularização da extensão.</p>	
<p>Ementa: Conclusão do projeto, elaboração da modelagem e implementação inicial do sistema funcional utilizando linguagem de programação, banco de dados e seguindo as fases do desenvolvimento de software.</p>	
<p>Referências: Básica: MELLO, C. M; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. Curricularização da Extensão Universitária. Rio de Janeiro: Processo, 2022.</p>	

Oliveira, Irlane Maia de; Chassot, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. 1a Ed. Jundiá : Paco e Littera, 2019.

SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015.

Complementar:

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5ª Ed. São Paulo: Campus, 2009.

DEITEL & DEITEL. Java: Como Programar. Porto Alegre: Bookman. 2005.

HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5ª Ed. São Paulo: Campus, 2009.

MANZANO, J. Mysql 5.5 - Interativo - Guia Essencial de Orientação e Desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011.

MCLAUGHIN, J. Oracle Database 11g - Pl/Sql Programação. Rio de Janeiro: Alta Books. 2009.

RAUBER, J. et al. Apresentação de trabalhos científicos – normas e orientações práticas. Passo Fundo: UPF, 2009.

Pré-requisitos: O componente é uma continuação direta do PIE I.

6.9.6 Sexto semestre

Componente Curricular: Segurança da Informação	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	Carga horária a distância (hora-relógio): 17h
Pré-requisitos: Redes de Computadores	
Objetivo geral do componente curricular Fornecer subsídios ao estudante sobre a questão da segurança de dados, suas técnicas e métodos de implementação, procurando desenvolver o senso crítico para o assunto e a necessidade de sua aplicação.	
Ementa: Redes sem Fio. Ameaças à segurança. Noções de Criptografia. Sistemas de Detecção de Intrusão. Arquitetura de gerenciamento. Protocolos de gerenciamento. Monitoramento e controle de rede. Plataformas de gerenciamento. Segurança: conceitos de segurança em redes. Segurança nos protocolos de redes. Política de segurança. Firewalls.	
Referências: Básica: STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas. 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall. 1997. STALLINGS, W.; BROWN, L. Segurança de Computadores – Princípios e Práticas. Saraiva. 2014. TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Complementar: COMER, D. E. Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	

FERREIRA, F. N. F.; ARAÚJO, M. T. Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação. Ciência Moderna, 2008.

ISO, ABNT NBR. IEC 27001: 2006: Tecnologia da informação–Técnicas de segurança–Sistemas de gestão de segurança da informação–Requisitos. Rio de Janeiro. 2006.

KIM, D.; SOLOMON, M. G. Fundamentos de segurança de sistemas de informação. Trad. Daniel Vieira, 2014.

SÊMOLA, M. Gestão da Segurança da Informação: uma visão executiva. Campus, 2003. NBR/ISSO/IEC.

Pré-requisitos: É necessário o conhecimento do funcionamento dos computadores e sua conexão com outros dispositivos para identificar as necessidades de segurança dos sistemas.

Componente Curricular: Ética e Legislação Aplicadas à Informática

Carga Horária (hora-relógio): 33h

Carga horária presencial (hora-relógio): 33h

Objetivo geral do componente curricular

Apresentar aos estudantes as competências filosóficas para uma reflexão sobre ética no contexto do mundo do trabalho e suas repercussões nos direitos humanos, bem como as legislações pertinentes aos profissionais da área de Tecnologia da Informação.

Ementa:

Relações Humanas. Ética e moral. Concepções de Valores Éticos. Dignidade humana, direitos humanos e cidadania. Introdução ao estudo do Direito. Legislação e Informática. Comércio eletrônico e sua forma de contratar. Responsabilidade civil nas relações de consumo por meio eletrônico. Responsabilidade solidária no comércio eletrônico.

Referências:

Básica:

BRASIL. Código civil e constituição federal. São Paulo, SP: Saraiva, 2015.

COELHO, Luiz Fernando. Aulas de introdução ao direito. Barueri, SP: Manole, 2004. xviii, 435 p ISBN 9788520421789.

FABÍOLA MEIRA DE ALMEIDA BRESEGHELLO; PRISCILA DAVID SANSONE TUTIKIAN. Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados à luz do Código de Defesa do Consumidor / Comments on the Brazilian General Data Protection Law in view of the Consumer Defense Code. Editora Singular 2019 400 ISBN 9786586352085.

MONDAINI, Marco. Direitos humanos. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2008. 189p. ISBN 9788572443425.

Complementar:

COMENTÁRIOS à Lei Geral de Proteção de Dados. São Paulo Grupo Almedina 2020 1 recurso online ISBN 9788584935796.

- JULIANA BERTHOLDI. Crimes cibernéticos. Contentus 2020 97 ISBN 9786557451267.

MARCO civil da internet. São Paulo Atlas 2014 1 recurso online ISBN 9788522493401.

SIMÃO, Jose Fernando. Direito civil estudos em homenagem a José de Oliveira Ascensão : teoria geral do direito, bioética, direito intelectual e sociedade da informação, v.1. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498505.

TEIXEIRA, Tarcísio. Direito digital e processo eletrônico proteção de dados, inteligência artificial,

Internet das coisas, novos meios de pagamento digitais, moedas digitais e bitcoin, WhatsApp e criptografia ponto a ponto, compartilhamento de Wi-Fi: riscos, direito ao esquecimento e herança digital, modelos de termos de uso e política de privacidade. 5. São Paulo Saraiva 2020 1 recurso online ISBN 978655591484.

Componente Curricular: Gestão e Empreendedorismo	Carga Horária (hora-relógio): 33h
Carga horária presencial (hora-relógio): 33h	
Objetivo geral do componente curricular Proporcionar ao acadêmico noções fundamentais de gestão empresarial e empreendedorismo, capacitando-o para iniciativa empreendedora.	
Ementa: Conceitos, princípios e ferramentas fundamentais à gestão empresarial. Empreendedorismo e Inovação. Características do Empreendedor. Processo empreendedor. Etapas de desenvolvimento do Plano de Negócio.	
Referências: <i>Básica:</i> DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Fundamentos da administração: conceitos e práticas essenciais. São Paulo, SP: Atlas, 2009. <i>Complementar:</i> DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro, RJ: Sextante, 2008. DORNELAS, José. Plano de negócios com o modelo Canvas guia prático de avaliação de ideias de negócio. 2. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2020. DORNELAS, José. Plano de negócios, seu guia definitivo. 2. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2016. FARAH, O. E.; MARCONDES, L.; CAVALCANTI, M. Empreendedorismo Estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008. HISRIC, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração para Empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios - 2ª edição. Editora Pearson 2010. SABBAG, P. Y. Gerenciamento de projetos e empreendedorismo. São Paulo, SP: 2013. SOBRAL, Filipe; PECCI, Alketa. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.	
Componente Curricular: Banco de Dados Não Relacionais	Carga Horária (hora-relógio): 66h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	Carga horária a distância (hora-relógio): 16h

Pré-requisitos: Banco de Dados II
Objetivo geral do componente curricular Apresentar o estudante às principais tecnologias de sistemas gerenciadores de banco de dados não relacionais com ênfase em sua aplicação em projetos de software.
Ementa: Teorema CAP; Fundamentos teóricos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados NoSQL; Modelo de dados orientado a grafos, documento, chave-valor e colunar; Fundamentos teóricos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados NewSQL. Interação com SGBDs NoSQL e NewSQL por meio de linguagens de programação de alto nível. Tecnologias emergentes da área de banco de dados.
Referências: <i>Básica:</i> BARRY, P. Use a cabeça!: Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. MACHADO, F. N. R. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo, SP: Érica, 2008. MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 17. ed. São Paulo: Érica, 2012. <i>Complementar:</i> BASSO, D. E. Big Data. Contentus, 2020. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011. PEREIRA, M. A. Framework de big data. Porto Alegre: SAGAH, 2020. SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020. SILVA, L. F. C. et al. Banco de dados não relacional. Porto Alegre: SAGAH, 2021.
Pré-requisitos: O componente aborda estratégias de persistência de dados não estudados nos componentes anteriores de Banco de Dados e sua relação com estes.

Componente Curricular: Atividades Curriculares Complementares	Carga Horária (hora-relógio): 100h
Objetivo geral do componente curricular Permitir que os estudantes adquiram, através da prática e da vivência profissional, uma formação técnica que privilegie a construção das competências previstas no Projeto Pedagógico do Curso.	
Ementa: Atividades desenvolvidas pelos estudantes para a complementação de sua formação.	
Referências: Regulamento das Atividades Curriculares Complementares, disponível no Apêndice B	

Componente Curricular: Projeto Integrador Extensionista III	Carga Horária (hora-relógio): 83h
Carga horária de extensão (hora-relógio): 83h	
Pré-requisitos: Projeto Integrador Extensionista II	

<p>Objetivo geral do componente curricular Proporcionar condições ao estudante de desenvolver e implantar o Projeto Integrador Extensionista, considerando os conceitos trabalhados no decorrer dos componentes curriculares do curso e as demandas da comunidade. Elaboração do Projeto Integrador Extensionista do curso, abordando a finalização e implantação do sistema junto à comunidade externa.</p>
<p>Ementa: Finalização da implementação. Testes e validação do sistema, considerando a participação da comunidade externa. Implantação do sistema. Elaboração de trabalho escrito e oral e socialização junto à comunidade.</p>
<p>Referências: Básica: MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. Curricularização da Extensão Universitária. Rio de Janeiro: Processo, 2022. Oliveira, Irlane Maia de; Chassot, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. 1a Ed. Jundiaí : Paco e Littera, 2019. SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015. Complementar: GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010. HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5ª Ed. São Paulo: Campus, 2009. DEITEL & DEITEL. Java: Como Programar. Porto Alegre: Bookman. 2005. HELDMAN, K. Gerência de Projetos. 5ª Ed. São Paulo: Campus, 2009. MANZANO, J. Mysql 5.5 - Interativo - Guia Essencial de Orientação e Desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011. MCLAUGHIN, J. Oracle Database 11g - Pl/Sql Programação. Rio de Janeiro: Alta Books. 2009. RAUBER, J. et al. Apresentação de trabalhos científicos – normas e orientações práticas. Passo Fundo: UPF, 2009.</p>
<p>Pré-requisitos: Continuação direta do PIE II.</p>

6.9.7 Relação dos Componentes Curriculares Optativos

<p>Componente Curricular: Tópicos Avançados em Análise e Projeto de Software</p>	<p>Carga Horária (hora-relógio): 50h</p>
<p>Carga horária presencial (hora-relógio): 50h</p>	
<p>Pré-requisitos: Engenharia de Software</p>	
<p>Objetivo geral do componente curricular Aprofundar conceitos e práticas sobre temas relacionados ao processo de desenvolvimento de software.</p>	

<p>Ementa: Manutenção de Software. Gerência de Configuração. Métodos Ágeis. Novas ferramentas aplicadas ao processo de desenvolvimento de software. Conteúdos que contemplam avanços técnico-científicos, resultantes de pesquisas realizadas na instituição e/ou fora dela, bem como de tendências atuais das áreas de análise e projeto de sistemas.</p>
<p>Referências: Básica: LOWE, D.; PRESSMAN, R. S. Engenharia da Web. São Paulo: LTC, 2009. PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: McGraw Hill, 2010. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Complementar: BEEDLE, M. et al. SCRUM: An extension pattern language for hyperproductive software development. Disponível em: <http://www.controlchaos.com>. MANIFESTO Ágil. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org/>. PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software - Teoria e Prática. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. SCRUM. Disponível em: <http://www.mountangoatsoftware.com/SCRUM>. SOFTWARE Engineering Institute. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu>. TRELLO: aplicativo web de gerenciamento de projetos. Disponível em: <https://trello.com/>.</p>
<p>Pré-requisitos: Conhecimentos básicos sobre os conceitos de Engenharia de Software são essenciais para permitir a compreensão dos processos de Gerência de Configuração e Manutenção, também para permitir o aprofundamento em métodos, técnicas e ferramentas atualizadas.</p>

Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
<p>Objetivo geral do componente curricular Conhecer especificidades na aprendizagem, desenvolvimento e comunicação de pessoas surdas. Analisar conhecimentos básicos da língua brasileira de sinais. Compreender a comunicação com a língua brasileira de sinais.</p>	
<p>Ementa: Cultura surda. Aprendizagem, desenvolvimento e comunicação de pessoas surdas. Língua brasileira de sinais – LIBRAS.</p>	
<p>Referências: Básica: SACKS, O. Vendo Vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos. São Paulo: Imago, 1989. SKLIAR, C. (org). Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1997. SOARES, L. A educação do surdo no Brasil. Campinas, SP. Autores Associados; Bragança Paulista, SP: EDUSF, 1999. Complementar: BEYER, H. O. Por que Lev Vygotsky quando se propõe uma educação inclusiva?" In: Revista Educação Especial. Universidade Federal de Santa Maria/Centro de Educação/Departamento de</p>	

Educação Especial. n. 26, Santa Maria: 2005. P. 75-81 Disponível em: www.ufsm.br/ce/revista

BOTELHO, P. Segredos e silêncios na Educação dos surdos. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Parecer nº 17 de 03/07/2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Relatores: Kuno Paulo Khoden e Sylvania Figueiredo Gouvêa. In: Federação Nacional das APAEs. Legislação Comentada para Pessoas Portadoras de Deficiência e Sociedade Civil Organizada. Brasília - DF, 2001, p. 190-249.

_____. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2 de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. In: Federação Nacional das APAEs. Legislação Comentada para Pessoas Portadoras de Deficiência e Sociedade Civil Organizada. Brasília - DF, 2001, p. 180-190.

_____. Secretaria de Educação Especial. LIBRAS em Contexto. Brasília: SEESP, 1998.

_____. Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: SEESP, 1997.

BRITO, L. Por uma Gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1995.

CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O Mundo do Surdo em LIBRAS. São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 2004 a. v.1. Sinais da LIBRAS e o universo da educação; e Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura de palavras (processos de reconhecimento e decodificação) em escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio.

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (vol. I e II). São Paulo: EDUSP, 2001.

FERNANDES, E. Problemas linguísticos e cognitivos do surdo. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

FREITAS, A. (org.) Vygotsky: Um século depois. Juiz de Fora(MG): EDUFJF, 1998.

KARNOPP e QUADROS. Língua de Sinais Brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEBEDEFF, B. Discussões e reflexões sobre a educação dos surdos e as (im)possibilidade de inclusão. In: ENRICONE, Jaqueline R. Bianchi; GOLDBERG, Karla. (Org.) Necessidades educativas especiais: subsídios para a prática Educativa. Erechim, RS: EdiFapes, 2007.

Livro de LIBRAS. Disponível em: <http://www.LIBRAS.org.br/livro_LIBRAS.php>.

LODI, B. et al (Org.). Letramento e minorias. Porto Alegre, Mediação, 2002.

MEC/SEESP. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Jan. 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/index.php?option=com_content&task=view&id=9737&interna=6 Acesso em 21/04/2008.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL: FUNDAÇÃO PROCURADOR PEDRO JORGE DE MELO E SILVA (Org.). O acesso de estudantes com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular. 2. ed. rev. e atualiz. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.

Componente Curricular: Integração e Entrega Contínua	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
Pré-requisitos: Programação III - Sistemas Web	
<p>Objetivo geral do componente curricular Apresentar ao estudante conhecimentos básicos da área de integração e entrega contínua de aplicações na nuvem e microserviços.</p>	

Ementa:

Apresentar os conceitos de Continuous Integration (CI) / Continuous Delivery (CD). Criar, empacotar, testar e automatizar a implementação de aplicativos na Web. Integração entre o sistema de versionamento de código e a implementação da aplicação. Conceitos de microserviços, aplicações com e sem estados e desenho de aplicações em nuvem.

Referências:

Básica:

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. Entrega Contínua: Como Entregar Software de Forma Rápida e Confiável. 1. ed. [S. l.]: Bookman, 2014. 496 p. ISBN 9788582601037.

KIM, G.; HUMBLE, J.; DEBOIS, P.; WILLIS, J. Manual de DevOps: como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas. Ed. Alta Books, 2018.

MUNIZ, A., SANTOS, R., IRIGOYEN, A., & MOUTINHO, R. (2019). Jornada DevOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software com qualidade. Brasport.

Complementar:

ARUNDEL, J.; DOMINGUS, J. DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem. Ed. Novatec, 2019

BANGERA, S. DevOps for Serverless Applications: Design, deploy, and monitor your serverless applications using DevOps practices. Packt Publishing, 2018.

HUNTER, T.; PORTER, S. Google Cloud Platform for Developers: Build highly scalable cloud solutions with the power of Google Cloud Platform. Packt Publishing, 2018.

MISHRA, A. Mastering Azure Serverless Computing: Design and Implement End-to-End Highly Scalable Azure. Bpb Publications, 2020.

PIRES, A.; MILITÃO, J. Integração contínua com Jenkins. Novatec, 2019.

Pré-requisitos: O desenvolvimento com estratégias de CI/CD se justifica em sistemas web, onde a disponibilização de novas versões pode ser feita imediatamente, sem interrupção do serviço.

Componente Curricular: Antropologia das Sociedades Indígenas e Afrodescendentes no Brasil	Carga Horária (hora-relógio): 50h
--	--

Carga horária presencial (hora-relógio): 50h

Objetivo geral do componente curricular

Apresentar conceitos fundamentais de antropologia como ciência, abrangendo a cultura indígena no Brasil, bem como a história e movimentos sociais. Cidadania e políticas de ação afirmativa.

Ementa:

Fundamentos da antropologia: antropologia como ciência. Conceitos básicos: etnocentrismo, relativismo, aculturação, endoculturação, exótico e familiar. Identidade, diferença e diversidade sociocultural. A cultura indígena no Brasil: aspectos da cultura Kaingang e Guarani, educação indígena. Afro-descendentes no Brasil: história, movimentos sociais. Cidadania e políticas de ação afirmativa.

Referências:

Básica:

LAPLANTINE, F. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1996.

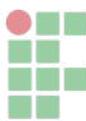
LARAIA, R. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: 2006.
MATTA, R. A casa e a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.
Complementar:
CASTRO, V. A Inconstância de Alma Selvagem. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.
CUNHA, M. Negros, estrangeiros: os escravos libertos e sua volta à África. São Paulo: Brasiliense, 1985.
FRAZER, J. O ramo de ouro. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1982.
GEERTZ, C. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.
MALINOWSKI, B. Crime e Costume na Sociedade Selvagem. Brasília. Editora da UnB, 2008.
MELLO, L. Antropologia Cultural: iniciação, teoria e temas. Vozes, 2009.
OLIVEIRA, R. O índio e o mundo dos brancos. São Paulo: Ed. UnB, 1996.
SAHLINS, M. Ilhas de História. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.
ULLMANN, R. A. Antropologia: o homem e a cultura. Petrópolis: Vozes, 1991.

Componente Curricular: Educação Ambiental	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
<p>Objetivo geral do componente curricular Proporcionar a busca por uma ação holística na área ambiental, para sua aplicação na educação ambiental de forma: multi, inter, e trans-disciplinar, contribuindo em programas diversos, em uma atividade integrada de reflexão constante, em relação a própria cientificidade de uma dada prática de pesquisa, e em relação aos resultados das diversas ciências, sem romper com a especificidade do olhar ecológico.</p>	
<p>Ementa: Histórico, conceito, princípios e práticas da educação ambiental; as questões ambientais; conferências mundiais sobre o meio ambiente; modelos de desenvolvimento; meio ambiente e sociedade; percepção do meio ambiente; qualidade de vida; práticas de educação ambiental; projetos, roteiros, reflexões sobre educação ambiental; práticas interdisciplinares, metodologias e as vertentes da educação ambiental; educação ambiental no IFRS; educação ambiental para a vida; seqüestro de carbono; protocolo de Kyoto; agenda 21: Brasileira e local; definições metodológicas de educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos para uma sociedade sustentável.</p>	
<p>Referências: <i>Básica:</i> CARVALHO, I. C. M. A Invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre. Ed. Universidade/UFRGS. 2001. HUTCHISON, D. Educação Ecológica: ideias sobre consciência ambiental. Porto Alegre. Artes Médicas Sul. 2000. LANFREDI, G. F. Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais. 2002. <u>Complementar:</u> DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo. Gaia. 1998. LEFF, E. A complexidade ambiental. São Paulo. Editora Cortez. 2003. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. OLIVEIRA, E. M. et al. Amazônia: Uma proposta Interdisciplinar em Educação Ambiental. Brasília: IBAMA, 1994.</p>	

QUINTAS, J. S. Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. IBAMA. 2002.

Componente Curricular: Tolerância a Falhas de Software	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
Pré-requisitos: Engenharia de Software	
<p>Objetivo geral do componente curricular Explorar as vantagens de se aplicar mecanismos de tolerância a falhas no desenvolvimento de softwares.</p>	
<p>Ementa: Resiliência de processos e de objetos. Técnicas de replicação. Aplicabilidade de injeção de defeitos em software. Dependabilidade. Comunicação de grupo.</p>	
<p>Referências: Básica: JALOTE, P. Fault Tolerance in Distributed Systems. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1994. PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: McGraw Hill, 2010. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Complementar: CERETA, R. Tolerância a Falhas em Sistemas Distribuídos. Disponível em www-usr.inf.ufsm.br/~ceretta/elc895/02_fundamentos.pdf. LOWE, D.; PRESSMAN, R. S. Engenharia da Web. São Paulo: LTC, 2009. Software Engineering Institute. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu>. Tolerância a Falhas. Disponível em: www.inf.pucrs.br/~zorzo/sd/ToleranciaFalhas.pdf. Acesso em 20/03/2018. MONTEIRO, E. R. Sistemas distribuídos. Porto Alegre: SAGAH, 2020. WEBER, T. Tolerância a Falhas: Conceitos e Exemplos. Disponível em www.inf.ufrgs.br/~taisy/disciplinas/textos/Dependabilidade.pdf.</p>	
Pré-requisitos: Conhecimentos básicos sobre os conceitos de Engenharia de Software são essenciais para permitir a compreensão das técnicas e mecanismos de tolerância à falhas.	

Componente Curricular: Produção Multimídia para WEB	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
Pré-requisitos: Fundamentos Web	
<p>Objetivo geral do componente curricular Conhecer e dominar os principais conceitos de produção, captação, edição e manipulação de áudio, imagem e vídeo. Aprender a utilizar os principais recursos de hardware e software para a edição e manipulação de digital de áudio, imagem e vídeo. Promover atividades que estimulem práticas</p>	



criativas e colaborativas na realização de peças sonoras, fotográficas e audiovisuais com endereçamento à web, buscando inter-relações com as diversas áreas artísticas e contextos socioculturais.

Ementa:

As propriedades físicas do som, da imagem e do vídeo. Equipamentos e técnicas de captação de áudio, imagem e vídeo. Estudo dos principais softwares para tratamento de áudio e imagem e vídeo, conceitos básicos. Operações básicas de edição e processamento de informação, em áudio, vídeo e fotografia. Atividades práticas de captação, manipulação e finalização de produtos em áudio, vídeo e fotografia.

Referências:***Básica:***

ALENCAR, E. S. e VIRGOLIM, A. (orgs.). Criatividade: expressão e desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1994.

COSTA, C. Educação, imagem e mídias. São Paulo: Cortez, 2004.

ROBERTS-BRESLIN, J. Produção de imagem e som. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Complementar:

HOPPE, A. Fotografia digital sem mistérios: os segredos para fazer grandes fotos. Florianópolis: Photos, 2006

MASCELLI, J. V. Os cinco Cs da cinematografia: técnicas de filmagem. São Paulo: Summus, 2010.

MCLEISH, R. Produção de rádio: um guia abrangente de produção radiofônica. São Paulo: Summus, 2001.

PAULA FILHO, W. Multimídia: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, c2000.

STEUER, S. Ideias geniais em photoshop. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

Pré-requisitos: É importante o discente conhecer o ambiente onde a mídia será utilizada e a forma como ela deve ser aplicada e, a partir desse conhecimento, aprofundar as formas de otimizar esse processo.

Componente Curricular: Tecnologias no Contexto da Educação Especial e Inclusiva

Carga Horária (hora-relógio): 50h

Carga horária presencial (hora-relógio): 50h

Objetivo geral do componente curricular

Apresentar ao estudante as peculiaridades no processo de aprendizagem de pessoas com necessidades educacionais especiais e reconhecer seus princípios.

Ementa:

As tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) como fator de inclusão social. Estudo dos recursos tecnológicos de apoio ao processo ensino-aprendizagem do estudante com necessidades educacionais especiais. As tecnologias assistivas, o software educativo e a internet como meio de inclusão social e escolar.

Referências:***Básica:***

CAPOVILA, F. C. Pesquisa e desenvolvimento de novos recursos para a Educação Especial. MEC/SEESP. 1994.

ESCOIN, J. et al. Curso de Postgrado en informática educativa: Educación Especial, Infantil, administración e investigación educativa. Madrid / UNED- ES. 1997.

RAIÇA, D. (org.). Tecnologias para a Educação Inclusiva. São Paulo. Avercamp. 2008.

Complementar:

BRASIL. Política nacional de educação especial. SEESP. 1994.

LEBEDEFF, T.; PEREIRA, I. (orgs.). Educação especial: olhares interdisciplinares. Passo Fundo, RS. UPF - Universidade de Passo Fundo. 2005.

FREIRE, F. e VALENTE, A. (orgs.). Aprendendo para a vida – os computadores na sala de aula. São Paulo. Editora CORTEZ. 2001.

MAZZOTTA, M. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MORAN, M. J.; MASETTO, M.T. e BEHRENS, M.A. Novas Tecnologias e mediação pedagógica. Campinas (SP): PAPIRUS. 2000.

Componente Curricular: Desenvolvimento para IoT	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
Pré-requisitos: Programação III - Sistemas Web	
Objetivo geral do componente curricular Possibilitar o conhecimento de ferramentas, tecnologias e dispositivos para desenvolvimento de aplicações para Internet das Coisas (IoT).	
Ementa: Introdução à Internet das Coisas. Estrutura de projetos para Internet das Coisas. Computação em Nuvem. Dispositivos e para Internet das Coisas	
Referências: Básica: URBANETZ JUNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR : Base Editorial, 2010. 144 p. ISBN 9788579055751. MASCHIETTO, Luís Gustavo [et al.]. Arquitetura e infraestrutura de IoT. Porto Alegre: SAGAH, 2021. ISBN 9786556901947. STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz. Domótica, automação residencial e casas inteligentes com Arduino e ESP8266. São Paulo Erica 2018 1 recurso online Complementar: WALTER CARDOSO SÁTYRO; JOSÉ BENEDITO SACOMANO; RODRIGO FRANCO GONÇALVES; SÍLVIA HELENA BONILLA; MÁRCIA TERRA DA SILVA. Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. Editora Blucher 2018 183 p STEVAN JR., Sergio Luiz. Internet das coisas: fundamentos e aplicações em arduino e nodeMCU. São Paulo, SP: Érica, 2018. 223 p. ISBN 9788536526072 MONK, Simon. Internet das coisas, uma introdução com o Photon. Porto Alegre Bookman 2018 1 recurso online (Tekne) OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. JavaScript descomplicado programação para a Web, IoT e dispositivos móveis. São Paulo Érica 2020 1 recurso online ALMEIDA, Rodrigo Maximiano A. de. Programação de sistemas embarcados desenvolvendo	

software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro GEN LTC 2016 1 recurso online

Pré-requisitos: O desenvolvimento de soluções computacionais ligados à Internet das Coisas depende de linguagens e configuração de servidores estudados em Programação III.

Componente Curricular: Fundamentos de Inteligência Artificial	Carga Horária (hora-relógio): 50h
Carga horária presencial (hora-relógio): 50h	
Objetivo geral do componente curricular Apresentar ao estudante conhecimentos básicos da área de Inteligência Artificial e sua aplicação no desenvolvimento de software.	
Ementa: História e fundamentos da Inteligência Artificial; Agentes inteligentes; Resolução de problemas; Aprendizagem de máquina; Representação de conhecimento.	
Referências: <i>Básica:</i> CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. <i>Complementar:</i> COPPIN, B. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010. HAYKIN, S. Redes neurais princípios e prática. 2. Porto Alegre: Bookman, 2011. MUELLER, J. P. Aprendizado de máquina para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. NIELSEN, M. Neural Networks and Deep Learning. Determination Press, 2015. Disponível em < http://neuralnetworksanddeeplearning.com/index.html >. SIMÕES, M. G; SHAW, I. S. Controle e modelagem fuzzy. 2º ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.	

6.10 Curricularização da extensão

A curricularização da extensão tem como um dos seus principais objetivos promover uma interação dialógica dos estudantes com a comunidade da região onde o campus está inserido para que possam aprofundar sua compreensão sobre a realidade, entre outras finalidades. Neste contexto, o presente Projeto Pedagógico de Curso se orienta nas diretrizes e recomendações da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Resolução CONSUP nº 053, de 16 de agosto de 2022 e da Política Nacional de Extensão Universitária, definida no Fórum de

Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras.

A Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, regulamenta a aplicação da estratégia 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que refere ao Plano Nacional de Educação (PNE), e estabelece as diretrizes para a extensão nos cursos das instituições de ensino superior. Esse ato legislativo define a extensão como atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade através da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Entre as disposições, esta Resolução estabelece que "as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos"; e instrui o Instituto Anísio Teixeira (INEP) a considerar, para efeitos de autorização e reconhecimento de cursos, (i) o cumprimento dos 10% de carga horária mínima dedicada à extensão, (ii) a articulação entre atividades de extensão, ensino e pesquisa, (iii) os docentes responsáveis pela orientação das atividades de extensão nos cursos de graduação.

A Resolução CONSUP nº 053, de 16 de agosto de 2022, por sua vez, regulamenta as diretrizes e procedimentos para a implantação e desenvolvimento da Curricularização da Extensão para cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Em conformidade com o art. 6º desta Resolução, o presente Projeto Pedagógico de Curso adota, como forma de integração das atividades de extensão à matriz curricular, a estratégia de utilizar componentes curriculares específicos de extensão. Nesta estratégia, ocorre a criação de um ou mais componentes curriculares específicos de extensão, inseridos na estrutura da matriz curricular do curso e cuja carga horária deve ser totalmente destinada ao cumprimento de atividades de extensão pelos estudantes.

Neste contexto, o presente PPC prevê que a realização das atividades de extensão esteja organizada nos seguintes componentes curriculares específicos:

- Tecnologia, Sociedade e Extensão (1º semestre, 50 horas-relógio)
- Projeto Integrador Extensionista I (4º semestre, 83 horas-relógio)
- Projeto Integrador Extensionista II (5º semestre, 83 horas-relógio)
- Projeto Integrador Extensionista III (6º semestre, 83 horas-relógio)

Os componentes curriculares extensionistas visam proporcionar ao aluno a oportunidade de dialogar com a comunidade externa à Instituição de Ensino, proporcionando ao estudante a oportunidade de retornar para a sociedade o conhecimento do qual se apropriou até o momento no curso. Em consonância com o art. 7º da Resolução CONSUP nº 053, de 16 de agosto de 2022, estas atividades curriculares de extensão serão constituídas de forma vinculada a programas e/ou projetos de extensão, tendo os estudantes como protagonistas na sua execução. Neste contexto serão desenvolvidas atividades com os estudantes para que estes possam planejar e desenvolver ações que favoreçam a aproximação entre a comunidade local e o IFRS.

6.11 Atividades Curriculares Complementares

As atividades curriculares complementares (ACCs) consistem na promoção periódica de eventos de cunho técnico-profissional, compostos de palestras, minicursos, oficinas e cursos de ensino, pesquisa e extensão, entre outras atividades.

Para fins de integralização curricular, também podem ser utilizadas atividades similares promovidas por outros cursos ou instituições, desde que afins às áreas de conhecimento do curso.

Os estudantes do Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ao longo do curso, devem realizar e comprovar, junto à Coordenação de Curso, 100 (cem) horas de atividades complementares.

As atividades complementares, vinculadas às competências estabelecidas no Curso, compreenderão:

- componentes curriculares de cursos de graduação ou pós-graduação, concluídos pelo acadêmico em Instituições de Ensino Superior credenciadas pelos Conselhos Estaduais de Educação e/ou Conselho Nacional de Educação, não previstas na matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e que sejam afins à área de Computação e Informática ou das áreas de Matemática, Administração ou *Design*, desde que os componentes curriculares não tenham sido aproveitados para convalidar outros componentes curriculares da matriz curricular do Curso;
- participação como membro efetivo do Diretório Central de Estudantes ou do Diretório Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;
- atividades de monitoria de componente curricular, conforme normatização do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;
- cursos de língua estrangeira realizados em entidades formalmente constituídas;
- programas de intercâmbio com Instituições de Ensino Superior no exterior;
- atividades profissionais desenvolvidas na área de Computação e Informática, em organizações públicas, privadas ou sem fins lucrativos;
- publicação de livro ou capítulo de livro na área de Computação e Informática ou afins;
- publicação de trabalhos técnico-científicos em periódicos nacionais e/ou internacionais na área de Computação e Informática ou afins;
- publicação de artigo científico, na íntegra ou em síntese, em anais de eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;
- premiação em eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;
- participação como ouvinte em eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;

- participação como ouvinte em defesas públicas de monografias (nível *lato sensu* e graduação), de dissertações de mestrado ou teses de doutorado na área de Computação e Informática ou afins;
- participação em programa ou projeto de pesquisa, ensino e/ou extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul;
- participação como ouvinte em eventos organizados pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão* (ex: semana da informática, mostra técnica, seminário de iniciação científica etc.);
- organização de eventos de pesquisa, ensino e/ou extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;
- cursos de atualização na área de Computação e Informática ou afins realizados em entidades formalmente constituídas;
- certificação técnica de âmbito nacional ou internacional em tecnologias ou softwares, emitida por entidade especializada da área de Computação e Informática;
- apresentação de trabalhos ou palestra em eventos de extensão na área de Computação e Informática ou afins;
- produção, individual ou em grupo, de sistemas computacionais, desde que reconhecidos pelo Colegiado do Curso e não utilizados para o cumprimento das atividades previstas nos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*.

Entende-se por áreas afins: sistemas de computação, sistemas de informação, sistemas para internet, licenciatura em computação, informática aplicada e processamento de dados.

Cada uma das atividades complementares será pontuada conforme o indicado no Quadro 5:

Quadro 5: Pontuação das atividades complementares.

Modalidade Ensino

Atividade	Pontuação em horas
Colaborador em projeto de ensino.	conforme carga horária das atividades desenvolvidas
Componente Curricular de graduação ou pós-graduação cursada fora do currículo do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	50% da carga horária do componente curricular concluída com aprovação.
Representação discente em órgãos colegiados institucionais.	40h por semestre.
Representação estudantil (DA, DCE).	40h por semestre.
Atividade de monitoria em componentes curriculares do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	60h por semestre.
Curso de idiomas.	Carga horária do certificado, limitada a 60h por curso.
Programas de intercâmbio na área com Instituições de Ensino Superior no exterior.	60h por semestre concluído.
Atividades profissionais na área de informática (instrutor de informática, programação, manutenção etc.)	50% da carga horária do estágio concluído, limitado a 60 h/a por semestre.
Modalidade Pesquisa	
Atividade	Pontuação em horas
Colaborador em projeto de pesquisa.	conforme carga horária das atividades desenvolvidas
Publicação de livro na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou afins.	80h por livro.
Publicação de capítulo de livro na área ou afins.	20h por capítulo.
Publicação de artigo técnico-científico em periódico.	40h por publicação em periódico nacional indexado. 30h por publicação em periódicos nacionais indexados. 60h por publicação em periódicos internacionais indexados. 40h por publicação em periódicos internacionais não indexados.

Publicação de artigo técnico-científico.	30h por publicação de artigo completo em anais. 20h por publicação de artigo resumido em anais.
Premiação em eventos técnico-científicos na área.	70h para premiação internacional. 50h para premiação nacional. 30h para premiação regional.
Participação em eventos (congressos, seminários, simpósios e <i>workshops</i>) externos ao IFRS-Sertão.	Carga horária do evento.
Organização de eventos técnico-científicos.	O dobro da carga horária do evento.
Participação em defesas públicas (teses, dissertações, monografias e TCCs).	2h por defesa pública.
Modalidade Extensão	
Atividade	Pontuação em horas
Colaborador em projeto de extensão.	conforme carga horária das atividades desenvolvidas
Participação em eventos (semanas da informática, mostra técnica e iniciação científica).	50% da carga horária do evento como ouvinte. O dobro da carga horária do evento como organizador.
Curso de atualização na área.	Carga horária do curso (limite de 60h).
Certificação na área de informática.	60h por certificação.
Apresentação de trabalho ou palestra em evento de extensão.	10h por apresentação.
Produção de software registrado.	80h por software desenvolvido individual. 40h por software desenvolvido em grupo.

O estudante somente obterá o diploma quando, entre os demais requisitos, completar e comprovar a carga horária mínima de atividades complementares, distribuídas no conjunto de atividades estabelecidas como válidas pelo Regulamento

de ACCs do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, constante no Apêndice B.

6.12 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

De acordo com a Organização Didática (OD) do IFRS, a avaliação tem por finalidade “mediar e colaborar com o processo ensino-aprendizagem, tanto individual quanto coletivamente, desenvolvendo estratégias educacionais que contribuam com a efetividade do direito a aprender” (OD, 2024, art. 163). De modo igual, a OD complementa ao indicar que a avaliação

“deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada, no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, processual, formativa, somativa, emancipatória e participativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos”. (OD, 2024, art. 164).

Para o curso, estas são as referências para o planejamento e desenvolvimento dos processos de avaliação de ensino e aprendizagem.

Segundo a OD (OD, 2024, art. 181), devem ser utilizados, pelo menos, dois instrumentos de avaliação. O processo de avaliação deve oportunizar o acompanhamento, o diagnóstico e a avaliação do desenvolvimento das competências pretendidas para o egresso do curso.

No plano de ensino de cada componente curricular serão detalhados os instrumentos de avaliação, bem como os critérios específicos que conduzirão aos resultados finais.

O resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso semestralmente através de notas, registradas de 0 (zero) a 10 (dez), sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula.

A nota mínima da média semestral (MS) para aprovação em cada componente curricular será 7,0 (sete), calculada através da média aritmética das avaliações realizadas ao longo do semestre.

O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame

final (EF). A média final (MF) será calculada a partir da nota obtida no exame final (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média semestral (MS) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo:

$$MF = (EF * 0,4) + (MS * 0,6) \geq 5,0$$

O estudante deve obter média semestral (MS) mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar exame final (EF) (OD, 2024, art. 183).

Ao estudante que faltar a qualquer uma das avaliações ou deixar de executar trabalho acadêmico, será facultado o direito a uma nova oportunidade, se requerida, mediante protocolo junto à Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, dirigido à Direção de Ensino e/ou Coordenação de Curso, através de preenchimento de documento próprio, no prazo de 2 (dois) dias úteis após a vigência do atestado, desde que comprove através de documentos, conforme casos previstos.

Os resultados da avaliação do desempenho do estudante serão comunicados ao próprio estudante, através de instrumento adequado, a critério do IFRS – *Campus Sertão*.

A aprovação do estudante no componente curricular dar-se-á somente com uma frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) ou média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), após realização de exame final.

Ainda, deve ser ressaltado que, para estudantes com necessidades específicas, existe a previsão de construção de plano de adaptações curriculares e, nestes casos, não será considerado o prazo máximo para integralização do curso.

6.12.1 Da recuperação paralela

A recuperação paralela seguirá o disposto na Organização Didática do IFRS. Destarte, todo estudante tem direito a realizá-la, dentro do semestre. Os estudos de recuperação paralela respeitarão minimamente às seguintes etapas:

- I. Readequação das estratégias de ensino-aprendizagem;

- II. Construção individualizada de um plano de estudos;
- III. Esclarecimento de dúvidas;
- IV. Avaliação.

Igualmente, reiteram-se da Organização Didática do IFRS, as seguintes categorias:

- Avaliação, como o conjunto de procedimentos no qual se utiliza métodos e instrumentos diversificados, com o objetivo de realizar um diagnóstico de aprendizagem que será utilizado como ferramenta de planejamento.
- Estudos de recuperação, como um processo educativo com a finalidade de sanar as dificuldades do processo de ensino-aprendizagem e elevar o nível da aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas.

A equipe pedagógica, em conjunto com a coordenação do curso, deve acompanhar as práticas de recuperação paralela, bem como, planejar ações pedagógicas para o aperfeiçoamento deste trabalho pedagógico.

6.13 Metodologias de Ensino

Considerando o currículo de um curso concebido como uma relação indissociável entre o conjunto de saberes, científica e historicamente construídos, a metodologia que será seguida neste Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá como princípios a (as):

- I. prática educativa orientada pelos princípios da superação da dicotomia entre teoria e prática, da inovação pedagógica, do uso de novas tecnologias e do desenvolvimento de competências profissionais;
- II. flexibilidade curricular e a promoção da mobilidade acadêmica;
- III. proporcionar acessibilidade metodológica e a autonomia do discente;

IV. oportunidades diferenciadas de integralização dos cursos para os acadêmicos através da recontextualização dos tempos e espaços didáticos, mediados pelo uso das novas tecnologias;

V. verticalização de ensino, mediante a realização de projetos integradores de cunho interdisciplinar;

VI. articulação entre ensino, pesquisa e extensão com vistas ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos acadêmicos, o perfil do grupo/classe, as especificidades do componente curricular, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas; aulas práticas em laboratório; projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos e ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

6.13.1 Sobre Acessibilidade e Inclusão

Destacamos que no contexto atual exige-se cada vez mais um conhecimento das diversidades em suas mais variadas áreas. Conhecer as especificidades que também transitam em meio à educação, assim como compreender o seu processo sócio - histórico e cultural no contexto escolar, torna-se um movimento político, cultural, social e pedagógico, resultando num enriquecimento da personalidade de todos, bem como a participação na sociedade como cidadão; Conhecer as

diferenças possibilita descobrir e valorizar o outro nas suas relações como ser social, compreendendo melhor a sua identidade, bem como adquirir uma consciência crítica sobre o seu papel em uma sociedade que se quer inclusiva.

Neste sentido, se apresenta um novo olhar educacional direcionado à inclusão dos estudantes com deficiência em instituições de ensino e que vem frequentemente proporcionando diferentes experiências desafiadoras aos docentes e conseqüentemente problematizando para uma nova forma de significar as abordagens pedagógicas e também as abordagens atitudinais.

É com este intuito que o Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas passa a se constituir de um olhar crítico e construtivo sobre os sujeitos com deficiência em relação a caminhos de aprendizagem a percorrer ao longo de sua trajetória escolar, projetando um ser autônomo, independente e emancipado. Destaca-se o fato de que muitas vezes a forma tradicional de ensinar não está adequada a forma de aprendizagem do estudante com especificidade e isso pode levar a uma evasão escolar ou muitas vezes a uma falsa aprendizagem.

Na escola o professor é o mediador fundamental neste processo, uma vez que ele pode ser o agente motivador da aprendizagem, tendo como meios o seu planejamento adequado para este alunado. A LDB – Lei 9.394 – Art. 58 ressalta que os educandos devem estar preferencialmente matriculados na Rede Regular de Ensino, sendo assim, é preciso se munir de conhecimento das diferenças na sala de aula, não se pode mais aceitar um discurso de que a inclusão é algo utópico, é necessário refletir e agir na prática docente.

A Constituição Federal (1988) – Art. 205 salienta que a educação é um direito para todos e também que é um dever social e familiar neste processo de construção de perfil do sujeito com deficiência.

Por outro lado, a lei 10.098/00 da acessibilidade ressalta a ideia de que para a inclusão de fato acontecer não é o estudante com deficiência que deva se adaptar ao processo e sim a instituição deverá se adequar a sua condição de vida, assim rompendo com as barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas.

Desta forma, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresenta algumas abordagens inclusivas para atender os aspectos legais e acima de tudo buscar atender o direito de igualdade de um sujeito que é parte de nosso contexto.

Para apoiar esta temática o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, bem como o *campus* em geral conta com o apoio do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas, conforme resolução nº 20 de 25 de Fevereiro de 2014 com o objetivo de buscar junto a docentes e estudantes, alternativas que possam promover, garantir, viabilizar integrar, socializar, incluir, tornar autônomo o processo do estudante com deficiência enquanto educando no universo social observando também seus deveres e responsabilidades.

Mendonça (2013) apresenta quatro abordagens fundamentais de ser compreendido pelo docente e pela instituição como um todo:

a) Abordagem Pedagógica:

Implica no desenvolvimento de ações adaptativas, visando à flexibilização do currículo para que ele possa ser desenvolvido de maneira efetiva em sala de aula. De acordo com dados do MEC (2010) estas adaptações curriculares realizam-se de três formas:

Adaptações do Currículo da turma – Se referem principalmente as adaptações elaboradas para sala de aula.

Adaptações Individualizadas da turma – Focam na atuação do professor, na avaliação e no atendimento ao estudante.

Adaptações Curriculares – Devem compreender além dos métodos, também os recursos e técnicas que podem ser utilizadas para melhorar as condições de aprendizagem do alunado.

Um currículo acessível proporciona a todos os estudantes participar das atividades com sucesso, assim é necessária também, a capacitação de professores. Para que a educação inclusiva aconteça, é importante que os professores se capacitem para melhor acompanhamento dos estudantes com deficiência.

b) Abordagem Atitudinal:

Amaral (1998) conceitua barreiras atitudinais como anteparos nas relações entre duas pessoas, onde uma tem a predisposição desfavorável à outra por estar significativamente diferente em especial a condições de vida.

Desta forma, as atitudes fundamentam-se em preconceitos e estereótipos que produzem a discriminação e preconceitos por não saber agir adequadamente diante da diferença. Ferreira (2006) classifica a discriminação em:

Discriminação Visível – Ato se manifesta de forma explicita

Discriminação Velada – Baixa crença do potencial do estudante com deficiência

Discriminação Positiva – Quando se dá um tratamento diferenciado visando menosprezar uma pessoa impedindo sua participação social em condições de igualdade.

Segundo Carvalho (2010), as barreiras atitudinais não se resolvem com determinações legais. Dependem de reestruturações, perspectivas e afeto – emocionais que interfiram nas predisposições de cada um de nós, em relação a alteridade. Assim as barreiras atitudinais na escola podem se apresentar da seguinte forma:

- Ignorância – Desconhecer o potencial do estudante com deficiência
- Medo – ter receio de receber um estudante com deficiência
- Percepção – recusar-se a interagir –se com o estudante com deficiência
- Inferioridade – Acreditar que o estudante com deficiência não acompanhará os demais;
- Piedade – Ter atitudes protetoras ao estudante com deficiência
- Estereótipos – pensar no estudante com deficiência construindo generalizações negativas.
- Negação – Desconsiderar a deficiência do estudante como dificuldade no aprendizado.
- “Adjetivação – Considerar a pessoa com deficiência como “lenta”, agressiva”, “dócil” “problema”, “difícil”.

- Particularização – Considerar que o estudante com deficiência está progredindo a sua maneira, do seu jeito.
- Assistencialismo – impedir que os estudantes com deficiência experimentem suas próprias estratégias de aprendizados.

c) Abordagem Comunicacional

As barreiras comunicacionais são obstáculos bastante significativos, uma vez que os estudantes com baixa visão, cegas e surdas também tem seu direito garantido pela LDB e pela constituição Federal de ser matriculado e de usar os benefícios da escola.

Os obstáculos são ligados ao Braille para os estudantes cegos e baixa visão e a Língua Brasileira de Sinais para os estudantes surdos. A linguagem é também uma forma de comunicação e nela entram estratégias de pintura, música, programas de, software que faz inversão, impressora braile, gravador para material em áudio, material ampliado, materiais didáticos com textura, barbantes, lisos.

A lei 10.436/12 reconhece a Libras como a língua oficial das comunidades surdas e por isso os surdos têm direito a um tradutor/intérprete de Libras para realizar a mediação da comunicação em sala de aula para poder acompanhar os conteúdos e atividades propostas pelo professor e pela escola. Importante também a instituição tornar os seus espaços acessíveis como o uso de sinalização nos banheiros, secretarias, departamentos, direção e demais espaços da escola.

d) No que se refere à abordagem Arquitetônica:

A lei 10.098/2000 dispõe que os espaços públicos ou privados devem estar adequados no que diz respeito a condições de alcance para utilização com segurança e autonomia dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes, dos sistemas e meios de comunicação. A instituição de ensino necessita estar adequada para receber os estudantes com deficiência, ou seja:

- Rampas para usuário de cadeira de rodas,

- Banheiros adaptados;
- Elevadores adaptados;
- Escadas com corrimões;
- Corredores e portas largos para cadeira de rodas;
- Sala de aulas com mesas adequadas a pessoa com mobilidade reduzida;
- Auditórios com espaço adequado para cadeira de rodas;
- Pisos táteis para cegos se orientarem geograficamente;
- Placas sinalizadoras.

6.14 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na educação superior é um dos imperativos da Constituição Brasileira de 1988. É um princípio constitucional das Instituições de Ensino Superior enquanto elemento fundamental das práticas pedagógicas, processo de formação de pessoas, produção, divulgação e socialização do conhecimento capaz de favorecer a autorreflexão crítica, a emancipação teórico-prática e o despertar da consciência e do compromisso social.

A concretização deste princípio pressupõe a realização de ações pedagógicas articuladas/associadas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão de forma mediada, tendo o estudante como protagonista de sua formação e articulado com as necessidades concretas da comunidade.

O sucesso dessa articulação depende fundamentalmente da compreensão, da importância e da indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão, a fim de criar mecanismos institucionais e pedagógicos que favoreçam e incentivem o livre trânsito da teoria para a prática. Dessa prática surge outra teoria, fazendo da reflexão uma prática social para validar o conhecimento construído, o qual se transformará em subsídios de estudo e compreensão de novos caminhos, resignificando e reinventando o conhecimento, que subsidiará as mudanças na realidade social.

Essa indissociabilidade requer um movimento no processo de produção e de socialização do conhecimento, ao relacionar dialeticamente o ensino (apropriação pelos estudantes do conhecimento historicamente produzido pela humanidade), da pesquisa (produção de novos conhecimentos) e a extensão (intervenção nos processos sociais e identificação de problemas da prática que demandam novas pesquisas).

Os docentes que atuam no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - *Campus Sertão* desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão com os acadêmicos do curso e transmitem aos futuros profissionais a responsabilidade em atender às legislações que tratam sobre a Ética nas atividades desenvolvidas com seres humanos. Neste sentido, atualmente, o corpo docente do curso coordena três projetos de extensão, um de ensino e um de pesquisa. Todos os projetos envolvem bolsistas do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

6.15 Acompanhamento Pedagógico

O acompanhamento pedagógico dos estudantes tem como referências basilares os seguintes documentos do IFRS:

- ⇒ Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul;
- ⇒ Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);
- ⇒ Projeto Pedagógico Institucional (PPI);
- ⇒ Política de Ações Afirmativas do IFRS;
- ⇒ Política de Assistência Estudantil do IFRS;
- ⇒ Organização Didática do IFRS.

Compreende-se o acompanhamento pedagógico como ações de caráter universal, que contemplam em seu público todos os estudantes. O acompanhamento pedagógico deve ocorrer por ações articuladas entre os docentes, coordenação do curso e a equipe de técnicos administrativos em educação (pedagogos, técnicos em assuntos educacionais, psicólogo, assistente social,

enfermeira, etc). Além disso, em alguns casos, é necessário o envolvimento dos núcleos de ações afirmativas (NEABI, NAPNE e NEPGS).

O acompanhamento pedagógico abrange diversas ações, podendo-se destacar algumas: acolhimento do estudante no *Campus* quando do seu ingresso; projetos de promoção da saúde coletiva, orientação familiar, mediação de relações ensino-aprendizagem, apoio psicológico e apoio pedagógico. A Subcomissão Interna de Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes, também adquire relevância, visto a amplitude do trabalho realizado e coordenado por esta subcomissão.

Em relação aos mecanismos de nivelamento dos processos de ensino e de aprendizagem, quatro estratégias são adotadas, sendo elas:

- ⇒ revisão dos conteúdos básicos do Ensino Médio em alguns componentes curriculares, especialmente Língua Portuguesa e Matemática;
- ⇒ ações de monitoria acadêmica;
- ⇒ horário de atendimento docente aos estudantes;
- ⇒ recuperação paralela.

Outras ações de apoio ao discente desenvolvidas pelo *campus* referem-se à:

- intermediação e o acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, através do Departamento de Extensão;
- o apoio para a criação e funcionamento das entidades estudantis (grêmio estudantil e centros acadêmicos) e às atividades por estes desenvolvidas;
- divulgação de oportunidades de intercâmbios nacionais e internacionais e suporte aos estudantes;
- apoio e acompanhamento dos estudantes em Olimpíadas nas áreas de conhecimento dos cursos;

Destacam-se também as atividades de apoio aos discentes desenvolvidas pelo Setor de Esporte e Lazer (SEL) do IFRS *Campus Sertão*. Este setor possui atuação em diferentes frentes, as quais promovem ações para atender tanto a comunidade interna (estudantes e servidores) quanto a comunidade externa

(residentes no entorno do *campus*). Dentre as ações promovidas e/ou desenvolvidas pelo SEL, é possível citar:

- atividades esportivas extracurriculares voltadas ao treinamento esportivo de diferentes modalidades (handebol, voleibol, futsal, basquete e atletismo) e incentivo à participação dos estudantes em competições esportivas em nível regional, estadual e nacional.
- atividades de lazer em modalidades como xadrez, futebol de areia, tênis, rugby, voleibol de areia, tênis de mesa e futebol sete.
- atividades físicas não desportivas (ginástica e musculação) visando a promoção da saúde e qualidade de vida dos estudantes.
- promoção de eventos voltados aos estudantes, dentre os quais cita-se a Semana da Juventude e os Jogos do IFRS.

6.15.1 Acompanhamento Multiprofissional da Assistência Estudantil

Entende-se por atendimento multiprofissional, as ações realizadas pela equipe do Departamento de Assistência Estudantil a todos os estudantes do IFRS *campus* Sertão.

A Assistência Estudantil é gerenciada pelo Departamento de Assistência Estudantil (DAE), responsável pelos setores de atendimento aos estudantes nesse âmbito. Hoje, as ações do departamento podem ser subdivididas em três frentes principais: as Ações Universais (que podem ser acessadas por estudantes de todos os cursos da instituição, como por exemplo os atendimentos voltados à saúde e acompanhamento psicológico, social e pedagógico); o programa de benefícios (destinado à estudantes em situação de vulnerabilidade social, que contam com auxílio financeiro voltado à moradia e permanência); e a Residência Estudantil (destinada a atender os estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio - técnico em agropecuária e técnico em manutenção e suporte em informática).

O DAE coordena diversos setores que atuam em diferentes linhas na política de AE (Assistência Estudantil). Essas ações voltadas aos estudantes buscam assegurar sua permanência, em conformidade com o PNAES (Plano Nacional de

Assistência Estudantil) e as áreas estratégicas estabelecidas na Política de Assistência Estudantil (PAE) do IFRS (2013).

Os atendimentos especializados em atenção psicossocial e pedagógica realizam o acompanhamento de estudantes de maneira individualizada ou coletiva, visando seu bem-estar biopsicossocial.

O Ambulatório oferece atenção básica à saúde a todos os estudantes matriculados, tendo em vista a promoção, proteção e recuperação da saúde por meio de serviços ambulatoriais e ações socioeducativas, levando em consideração o disposto no PNAES, que inclui a atenção à saúde como uma área essencial (BRASIL, 2010).

O Restaurante Universitário é destinado a todos os estudantes do *Campus Sertão*, com o atendimento de refeições (café da manhã, almoço, lanche e jantar).

Outra frente de ação muito importante gerenciada pelo Departamento é o Programa de Benefícios; além de compor a Política de Assistência Estudantil (IFRS, 2013) regulamentada pela Instrução Normativa expedida pela Pró-Reitoria de Ensino nº 009, de 09 de novembro de 2018, envolve iniciativas voltadas à equidade de oportunidades e à melhoria das condições socioeconômicas, por intermédio dos auxílios de permanência e moradia, com o repasse de recursos financeiros para os estudantes.

Algumas das ações desenvolvidas pelo Departamento de Assistência Estudantil envolvem a recepção de estudantes, adaptação à vida acadêmica, encaminhamentos de saúde física e mental, promoção de atividades culturais, orientação profissional, entre outros.

6.15.2 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas

Seguindo a Resolução IFRS nº 022, de 25 de fevereiro de 2014 que trata da política de ações afirmativas no IFRS e a Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014 que aprova o Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne), o atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas segue o fluxo na sequência descrito:

- Quando o ingressante apresenta laudo médico comunicando a instituição sobre a sua deficiência/necessidade via processo seletivo, a coordenação de registros acadêmicos junto com a coordenação de curso comunica o NAPNE que, por sua vez, solicita à assistência estudantil o histórico do estudante com parecer, iniciando-se assim o processo de adaptação curricular de acordo com as normativas pré estabelecidas no IFRS (Instrução Normativa proen nº 07, de 04 de setembro de 2020.).
- Quando a dificuldade de aprendizagem é identificada pelo docente durante a sua prática, mesmo sem haver laudo médico ou indicativos prévios de alguma necessidade específica, segue-se o seguinte fluxo: o docente deve encaminhar um breve relato com suas observações e pontos em que apareceram as dificuldades/necessidades adaptativas do discente à coordenação de curso. A coordenação do curso deverá comunicar o NAPNE sobre os fatos. O NAPNE dará seus encaminhamentos solicitando a assistência estudantil o histórico do discente e fará as orientações baseado no disposto no capítulo I, art.2º da Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014 e da Instrução Normativa Proen Nº 07, de 04 de setembro de 2020, que trata sobre o Plano Educacional Individualizado (PEI).
- Para estudantes indígenas o *Campus Sertão* oferece o Plano Educacional Individualizado (PEI) de acordo com a Instrução Normativa PROEN nº 08, de 05 de novembro de 2020 e seguirá o fluxo a seguir: o setor de Registros Acadêmicos deverá encaminhar as informações oriundas do processo seletivo dos(as) estudantes indígenas, ao Setor Pedagógico, Coordenadores de Curso, à Assistência Estudantil e ao NEABI. Na sequência o PEI deverá ser elaborado a partir das informações coletadas junto ao(a) estudante indígena e escola progressa, e construído de forma colaborativa entre os setores citados e o corpo docente do curso no qual o(a) estudante ingressou. As etapas seguintes estão descritas no Art. 7 da referida instrução normativa.

Para fins de adaptações curriculares, para estudantes que apresentem dificuldades/deficiências, não há necessidade de comprovação de laudo médico.

6.16 Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem

Atualmente as TIC's estão assumindo um papel imprescindível no âmbito educacional, de modo a provocar reflexões e quebra de paradigmas nesta área. Assim, pensando em uma formação que fomente o uso educativo das TIC's e, acima de tudo, reflita acerca de sua importância no apoio ao processo de ensino e aprendizagem, o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas permite a utilização do uso de objetos de aprendizagem já disponíveis na internet, atividades de videoconferência e do *Moodle* como estratégias de ensino.

As ferramentas de comunicação e interação não presenciais proporcionados pelas TICs potencializam a promoção de boas práticas e a construção do conhecimento nos vários contextos e modelos de aprendizagem, de que são exemplo o trabalho colaborativo e as comunidades virtuais de aprendizagem, na partilha de experiências/recursos/saberes no seio da comunidade educativa, valorizando a prática avaliativa indutora de melhoria da qualidade dos processos educativos e estimulando as estratégias pedagógicas promotoras de metodologias inovadoras.

A sociedade atual passa por momentos de transformações. Estas mudanças ocorrem devido à utilização das novas tecnologias de informação e comunicação, que aos poucos, interligam-se à atividade educativa. A revolução informacional trouxe consigo inúmeros impactos que atingiram diversas áreas sociais. A educação, por sua vez, passa a todo instante por esse processo de mudança constante na utilização de novas ferramentas tecnológicas. Cada vez mais a tecnologia se faz presente na escola e no aprendizado do estudante, seja pelo uso de equipamentos tecnológicos, seja por meio de projetos envolvendo educação e tecnologia.

Dessa forma, fica claro que há um novo panorama gerado pela entrada das tecnologias da comunicação e informação na educação, trazendo diferentes experiências e ampliações metodológicas para esta esfera. Estas tecnologias estão transformando, de forma significativa, a maneira de agir e refletir na educação. A incorporação destes novos recursos tecnológicos, para além da “simples” utilização na prática educativa, deve considerar a proposta metodológica que a sustenta.

O docente é o agente fundamental neste processo, pois é ele quem faz os planejamentos com as diversas utilizações das tecnologias da informação e comunicação. A entrada destes recursos na Educação deve ser acompanhada de uma concreta formação dos professores, para que eles possam utilizar de forma responsável suas potencialidades pedagógicas.

6.17 Educação a Distância

Entende-se por Educação a Distância (EaD), para fins institucionais, os processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologia, nos formatos a distância, no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. A oferta de carga horária na modalidade a distância apresenta novas possibilidades educacionais, que se originam da aplicação de recursos para gerenciamento de conteúdo e processos de ensino-aprendizagem em educação a distância, e também do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na perspectiva de agregar valor aos processos de educação presencial.

Poderão ser ofertados componentes curriculares na modalidade semipresencial. Para ofertar essa carga horária, a matriz curricular do curso atende ao que prevê a Instrução Normativa PROEN nº 02 de 26 de fevereiro de 2024, dispõe sobre as normas para oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.

Caberá ao docente responsável pelo componente curricular estabelecer os critérios de avaliação do processo de ensino e aprendizagem nos componentes

semipresenciais. A verificação da aprendizagem do estudante em cada disciplina será expressa em notas de 0 (zero) a 10 (dez).

O oferecimento de componentes curriculares semipresenciais deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. A tutoria de componentes curriculares ofertados na modalidade semipresencial implica na existência de docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos a distância.

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – *Campus Sertão*, visando garantir o que estabelecem estes dispositivos legais, a elaboração do projeto pedagógico na modalidade semipresencial se pauta por alguns pressupostos, devendo proceder da seguinte forma:

- a) Desencadear ampla discussão sobre as implicações do uso da modalidade de Educação a Distância em seus componentes curriculares;
- b) Estabelecer no projeto do curso qual porcentagem da sua carga horária que será utilizada a modalidade de Educação a Distância nos seus componentes curriculares;
- c) No início de cada turma, será ministrado um componente curricular (Introdução à Computação e à Aprendizagem Autônoma) com a finalidade de preparar os discentes para os estudos a distância. Nesse componente curricular, serão realizadas atividades práticas e teóricas com a finalidade de esclarecer a dinâmica dessa modalidade de ensino dentro dos marcos do curso e o funcionamento do Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem que será utilizado no curso;
- d) Para elaboração dos planos de ensino dos componentes curriculares ofertados na modalidade semipresencial, a coordenação do curso deve enviar aos docentes, além da cópia do horário, o documento no qual consta a ementa do componente curricular e a bibliografia/referência básica a ser utilizada, cabendo ao

professor a interação e conhecimento do projeto pedagógico do curso. Os planos de ensino deverão explicitar os detalhes de como as atividades a distância ocorrerão em cada componente curricular;

e) Os planos de ensino deverão incluir identificação do curso, componente curricular, semestre do curso, nome do professor, carga horária total, carga horária presencial, carga horária a distância, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, cronograma das atividades não presenciais, referências básicas e complementares, e mecanismos de atendimento aos estudantes.

6.17.1 Atividades de tutoria

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a função de tutor será assumida pelos docentes responsáveis por ministrar os componentes curriculares semipresenciais. Os docentes, ao exercerem a função de tutores, terão o papel de articulação pedagógica, orientação da turma, acompanhamento das atividades avaliativas, feedbacks, dentre outras atribuições, a serem definidas no planejamento do componente curricular.

O acompanhamento dos discentes no processo formativo integrará as atividades de tutoria a serem desenvolvidas pelos professores de cada componente curricular semipresencial. Sendo assim, o docente deverá elaborar instrumentos e critérios para o acompanhamento periódico e aferição do desempenho dos estudantes, considerando as possibilidades oferecidas pelo Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) para a execução dessas tarefas.

As atividades de tutoria exercidas pelos docentes serão acompanhadas pela coordenação, pelo Núcleo Docente Estruturante e pelo Colegiado do Curso, que avaliará periodicamente a necessidade de capacitação dos docentes para a execução dessa função.

6.17.2 Ambiente virtual de ensino e aprendizagem

O AVEA utilizado pelo IFRS – *Campus Sertão* é o Moodle. O Moodle permite a associação entre as ações de ensino e aprendizagem. Por esse motivo, o consideramos um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem, tendo em vista as potencialidades do ambiente para a comunicação e interação num contexto em que a aprendizagem está vinculada ao ensino, caracterizando-se por seus propósitos pedagógicos e por constituir-se como um processo sistemático, organizado e institucional/formal.

O Moodle apresenta potencialidades pedagógicas para o trabalho e a produção colaborativa, através da formação de grupos e a possibilidade de compartilhar suas produções e conhecimentos. Ademais, permite diálogos e ações (diário de bordo, lição, tarefas e exercícios) e potencializa a colaboração através de ferramentas como a wiki que favorece a composição colaborativa, a interação e a formação para a coparticipação ou coautoria. A interação processa-se em torno das ferramentas comunicativas.

Assim, o Moodle constitui-se como comunicacional tendo em vista as ferramentas de comunicação assíncronas: mensagens e fóruns que criam possibilidades interacionais e incentivam o diálogo-problematizador em torno de uma temática específica; e síncronas, através do chat, que propicia a problematização pela associação com materiais bibliográficos e mediante a definição de questões orientadoras. As diversas opções de interação permitem o desenvolvimento da cooperação entre os docentes/tutores e os estudantes.

Os conteúdos e organização do AVEA serão definidos no planejamento do componente curricular pelo docente. A utilização dos recursos da plataforma também ficará a critério do professor responsável pelo componente semipresencial, que deve realizar suas escolhas avaliando qual ferramenta será mais proveitosa para a satisfação dos objetivos pedagógicos de seu componente curricular.

6.17.3 Material didático

Os materiais didáticos dos componentes curriculares ofertados na modalidade a distância devem estar concebidos de acordo com os princípios políticos e metodológicos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus Sertão*, de modo a facilitar a construção do conhecimento entre estudante e professor.

O material didático para EaD se configura como um conjunto de mídias (livro digital, vídeo, animação, áudio, imagem, texto, hipertexto) no qual os conteúdos apresentam-se de forma dialógica favorecendo a uma aprendizagem significativa. Com a intenção de facilitar o processo comunicacional, todo o material didático produzido e utilizado nos cursos na modalidade de Educação a Distância deverá trazer em sua essência, a adequação do código linguístico necessário para que a compreensão da mensagem transmitida ocorra de forma clara e contextualizada.

Neste sentido, o Curso elabora seus materiais didáticos tendo em mente proporcionar uma forma de interação adequada do processo de ensino e aprendizagem na modalidade a distância. A definição de qual tipo de material didático de cada componente curricular do curso será realizada pelo docente responsável pelo componente curricular.

O material didático, bem como as metodologias de ensino e a linguagem serão desenvolvidos de modo a atender as necessidades específicas de cada estudante, considerando-se, inclusive, os possíveis casos de inclusão. A produção de material didático deve levar em conta as necessidades específicas dos alunos matriculados no componente curricular, de forma a garantir a acessibilidade metodológica, instrumental utilizando linguagem inclusiva e acessível. Por exemplo, no caso de algum estudante cego ou com deficiência visual, o conteúdo e atividades deverão ser acessíveis via software de leitura de tela, seguindo os critérios do documento internacional *Web Content Accessibility Guidelines* (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web), incluindo a descrição das imagens e vídeos com transcrição. De forma semelhante, no caso de a turma ter algum estudante

surdo ou com deficiência auditiva, os vídeos disponibilizados deverão possuir legendas e tradução para LIBRAS.

No que concerne à acessibilidade, o ambiente Moodle se orienta pelas diretrizes da *World Wide Web Consortium (W3C)*, um comitê internacional de organizações que tem como finalidade a regulamentação de temas vinculados ao acesso à internet. A W3C é responsável pela Iniciativa de Acessibilidade na Web, uma ação que busca estruturar a ampliar a acessibilidade na internet por meio da elaboração de diretrizes internacionais padrão a serem adotadas por desenvolvedores de ambientes virtuais que visem a essa meta. As diretrizes estabelecidas pela W3C estão ancoradas nos seguintes princípios: (1) os conteúdos devem ser apresentados de maneira perceptível ao usuário, estando disponíveis aos diferentes sentidos por meio da utilização do navegador ou por intermédio de tecnologias assistivas; (2) a interface do usuário e a navegação devem ser operáveis através de uma ampla gama de controles que se adequem às necessidades específicas da cada público; (3) tanto as informações disponibilizadas como a interface de acesso devem ser compreensíveis ao usuário, sendo apresentados de maneira clara, evitando ambiguidades em termos de conteúdo e forma; (4) o conteúdo deve ser apresentado de forma robusta, isto é, completo o suficiente para que as eventuais dúvidas dos usuários sejam minimizadas. Por se orientar por essas diretrizes, o Moodle foi construído de maneira a possibilitar incorporação de diferentes plugins que oferecem ferramentas que ampliem a acessibilidade dos conteúdos disponibilizados na plataforma. Nesse sentido, destacam-se as ferramentas de acessibilidade para deficientes visuais, que viabilizam o rearranjo do tamanho de fontes do texto e do esquema de cores da página e a transformação do texto em áudio por meio de programas de leitores de tela específicos para essa finalidade.

A seguir, apresentaremos algumas possibilidades de formatos de materiais didáticos que poderão ser exploradas no oferecimento dos componentes curriculares semipresenciais.

a) **Materiais Escritos:** A utilização de materiais escritos em apoio à modalidade de Educação a Distância representa um meio de comunicação importante que garante o acesso ao conhecimento. Considerando sua adequação ao nível de formação exigida no curso, a elaboração ou seleção desse material didático deve ser feita pelo professor, que mediará o processo de aprendizagem, possibilitando ao estudante a interação com o conteúdo.

b) **Produções audiovisuais:** O docente poderá recorrer ao uso de vídeos, lançando mão do amplo acervo de produções audiovisuais de domínio público disponíveis na rede mundial de computadores, atentando para a adequação desses materiais em termos de conteúdo e de viabilidade de veiculação por conta de direitos autorais.

c) **Livros, Periódicos e Multimeios:** Como suporte para cursos na modalidade de Educação a Distância a Biblioteca do IFRS – *Campus Sertão* dispõe de recursos onde qualquer usuário pode solicitar na íntegra de artigos publicados em periódicos técnico-científicos, bem como teses, anais de congressos. Este serviço pode ser solicitado quando o material estiver disponível no Brasil ou no exterior. Também possui recursos de Bibliotecas Virtuais e Periódicos Virtuais, que oferecem serviço de consulta simultânea aos acervos de todas as bibliotecas participantes e empréstimo entre as bibliotecas.

d) **Guias do Estudante:** Será disponibilizado aos acadêmicos um guia de utilização do Moodle. Esse material tem como objetivo facilitar a adaptação dos estudantes ao AVA.

6.17.4 Avaliação do processo ensino-aprendizagem

Caberá ao docente responsável pelo componente curricular estabelecer os critérios de avaliação do processo de ensino e aprendizagem nos componentes semipresenciais. A verificação da aprendizagem do estudante em cada componente curricular será expressa em notas de 0 (zero) a 10 (dez).

A oferta de carga horária na modalidade de EaD em cursos presenciais deve ser amplamente informada aos estudantes matriculados no curso no período letivo

anterior à sua oferta e divulgada nos processos seletivos, sendo identificados, de maneira objetiva, os conteúdos, as disciplinas, as metodologias e as formas de avaliação.

6.17.5 Equipe multidisciplinar: Núcleo de Educação a Distância (NEaD)

Formado por profissionais com formação em tecnologia educacional/assistivas, as equipes multidisciplinares atuam em parceria com os demais professores/tutores na seleção e desenvolvimento de materiais e recursos didáticos, instrucionais e gráficos, no planejamento da aula, junto com a coordenação do curso, bem como no acompanhamento pedagógico e em ações de inovação e acompanhamento didático.

A Equipe Multidisciplinar que apoiará a oferta de componentes curriculares com carga horária a distância no curso será formada por profissionais de diferentes áreas. Todos os componentes da Equipe deverão possuir formação ou experiência mínima de 150 horas com a modalidade de Educação a Distância. Os membros da equipe multidisciplinar (Quadro 6) farão parte do colegiado do curso.

Quadro 6: Composição da equipe multidisciplinar.

Servidor (a)	Papel na Equipe Multidisciplinar ou formação	Habilitação na EaD
Cheila Graciela Gobbo Bombana	Coordenadora NEaD	205 horas
Gabriel Paniz Patzer	Professor Colegiado do Curso	205 horas
Josimar de Aparecido Vieira	NEaD - Apoio pedagógico	360 horas
Maríndia Zeni	NEaD - Apoio Normatização e revisão dos materiais didáticos	165 horas
Samile Drews	NEaD - Apoio acessibilidade dos materiais didáticos.	175 horas
Carlos Mário Dal Col Zeve	NEaD - Apoio Moodle	730 horas

O Núcleo de Educação a Distância (NEaD) do Campus Sertão fornece o apoio institucional aos docentes do Campus em sua atuação na modalidade EaD. Esse apoio ocorrerá por meio da disseminação de concepções, ferramentas, tecnologias, metodologias e recursos educacionais para EaD. No Quadro 7 está a atual nominata do NEaD do Campus Sertão.

Quadro 7: Composição da equipe do Núcleo de Educação a Distância.

Servidor	Papel na Equipe	Habilitação na EaD
Cheila Graciela Gobbo Bombana	Coordenadora	205 horas
Carlos Mário Dal Col Zeve	Apoio Moodle - TI	730 horas
Josimar de Aparecido Vieira	Apoio didático-pedagógico	360 horas
Maríndia Zeni	Divulgar e incentivar ações em EaD	165 horas
Samile Drews	Apoio didático-pedagógico	175 horas
Vânia de Sousa Lima Aguiar	Divulgar e incentivar ações em EaD	165 horas

6.17.6 Experiência docente e de tutoria de EaD

A participação de docentes no curso estará condicionada à experiência pregressa em Educação a Distância ou participação em formações para o ensino na modalidade a distância que contabilize, no mínimo 150h, conforme IN Proen N° 06/2020 que estabelece o programa de capacitação em Educação a Distância do IFRS. O corpo técnico com atuação direta no curso também estará capacitado para atuar na Educação a Distância, conforme pode ser identificado no quadro do corpo docente (seção 6.22.1).

Além da exigência básica inicial, os integrantes do corpo docente serão constantemente incentivados, pela coordenação, a ampliar seus conhecimentos

acerca da modalidade de educação a distância, tanto em capacitações internas ofertadas pelo NEaD do campus Sertão, iniciativas de capacitação continuada do IFRS, como em eventos externos que abordem o tema da Educação a Distância em outras instituições de ensino.

6.17.7 Interação entre coordenador de curso, docentes e tutores (presencial e a distância)

A Coordenação, o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a Equipe Multidisciplinar e a Comissão de Avaliação Permanente – CPA acompanharão o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem, observando as especialmente os aspectos presentes na modalidade de Educação a Distância, por meio de

- a) organização de grupos de trabalho;
- b) discussão sobre os dados do processo de avaliação do trabalho docente, do material didático, da tutoria e da modalidade de EaD pelos discentes;
- c) aplicação de instrumentos de avaliação periodicamente, abrangendo o curso, os docentes, discentes, material didático, acompanhamento, comunicação e todo sistema de EaD;
- d) incentivo de pesquisas sobre as áreas de abrangência da modalidade de EaD no curso.

6.17.8 Infraestrutura

As atividades acadêmicas do curso são desenvolvidas em prédios com ampla área livre e espaços de aprendizagem, como: sala de treinamento, laboratório de informática, salas de aula com disponibilidade para projeção/audiovisual, biblioteca, cantina, auditórios, complexo desportivo, ginásio e estacionamento próprio.

O laboratório de informática é equipado com microcomputadores, ligados em rede com manutenção periódica e sistemática. Os computadores do laboratório de uso geral possuem os softwares necessários ao desenvolvimento das aulas e o acesso facultativo para a realização dos trabalhos.

O câmpus Sertão possui cursos atuando nos períodos matutino, vespertino e noturno e, para tanto, seus ambientes como laboratórios e salas de aula estão disponíveis durante todo o seu horário de funcionamento.

O Quadro 8 apresenta detalhamento referentes a instalações de equipamentos e de infraestrutura necessários ao funcionamento dos componentes curriculares em EaD no curso.

Quadro 8: Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Quantidade	Identificação da sala	Descrição
1	Sala de aula	Com mesas e cadeiras, quadro branco, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
3	Laboratório de Informática	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
1	Laboratório de hardware	Com bancadas de trabalho, materiais para práticas de hardware e redes, ar condicionado, quadro branco, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
1	Biblioteca	Espaços para estudos, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador.
1	Sala do coordenador/tutor	Espaço para atendimento individual ao estudante, disponibilidade para utilização de computador, ar condicionado.
1	Sala dos professores/tutores	Espaço para atendimento ao estudante, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador.
1	Setor de TI	Com computadores e técnicos especialistas na área da tecnologia.

6.18 Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS)

No IFRS – *Campus Sertão* estão instituídos e em funcionamento o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) e o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS). Todos os núcleos mencionados estão vinculados à Pró-Reitoria de Extensão do IFRS e desenvolvem ações afirmativas que abrangem o ensino, a pesquisa e a extensão.

A articulação do curso com os núcleos ocorre visando o cumprimento de diferentes finalidades, através do apoio pedagógico aos estudantes e ao envolvimento de servidores e estudantes em projetos de pesquisa, extensão e ensino.

6.18.1 NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas

Suas atividades estão direcionadas para os seguintes propósitos:

- Incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição;
- Contemplar e implementar as Políticas Nacionais de Educação Inclusiva;
- Incentivar, participar e colaborar no desenvolvimento de parcerias com instituições, que atuem com interesse na educação/atuação/inclusão profissional para pessoas com necessidades educacionais específicas;
- Participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas nos âmbitos estudantil e social;

- Promover a divulgação de informações e resultados de estudos sobre a temática, no âmbito interno e externo do *Campus*, articulando ações de inclusão em consonância com a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica;
- Promover a cultura da educação para a convivência, aceitação e respeito à diversidade;
- Integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade, propiciando sentimento de corresponsabilidade na construção da ação educativa de inclusão na Instituição;
- Garantir a prática democrática e a inclusão como diretriz do *Campus*;
- Buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais, comunicacionais e atitudinais na Instituição;
- Promover capacitações relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas.

6.18.2 NEABI - Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas

Suas atividades são desenvolvidas e fundamentadas nas seguintes finalidades:

- Propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades e relações étnico-raciais no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural;
- Atuar no desenvolvimento de ações afirmativas no IFRS, em especial na colaboração da implantação do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme Leis 10.639/03 e 11.645/08; Estatuto da Igualdade Racial (Lei 12.288/2010), que incentiva a promoção de ações para viabilizar e ampliar o acesso da população negra ao ensino gratuito; Decreto nº 6.040/07, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais; Lei 12.711/12, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências;

- Definir e atuar na consolidação das diretrizes de Ensino, Pesquisa e Extensão nas temáticas étnico-raciais promovendo a cultura da educação para a convivência, compreensão e respeito da diversidade;
- Atuar como órgão proponente e consultivo quanto aos assuntos referentes às políticas afirmativas no âmbito do *Campus*, em especial à política de reserva de vagas para indígenas e afro-brasileiros (cotas raciais) nos processos seletivos e concursos públicos oferecidos pelo *Campus*.

6.18.3 NEPGS - Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade

Suas atividades são desenvolvidas e fundamentadas nas seguintes finalidades:

- Propor políticas, Programas, Ações e/ou Atividades que envolvam as temáticas relacionadas a Corpo, Gênero, Sexualidade e Diversidade no *Campus*;
- Assessorar e dar consultoria à Coordenadoria de Assistência Estudantil do *Campus*, em situações ou casos que envolvam essas temáticas;
- Estudar e produzir conhecimento científico sobre as temáticas do Núcleo, a fim de contribuir para esse campo de conhecimento e para os currículos dos cursos ofertados;
- Auxiliar na elaboração da normativa que possibilita a utilização do nome social por estudantes e servidores, em todos os atos e procedimentos desenvolvidos no IFRS;
- Articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas às temáticas de atuação dos NEPGSs, definindo prioridades de ações, aquisição de equipamentos e materiais didático-pedagógico a serem utilizados nas práticas educativas e ações de ensino, pesquisa e extensão.
- Participar das políticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão para compor o planejamento da Instituição, no que se refere ao atendimento, aconselhamento e acompanhamento de pessoas, que em função de

gênero e/ou sexualidade se encontram em vulnerabilidade social, cultural e/ou educacional;

- Discutir a importância dos movimentos sociais na luta contra as desigualdades sociais, com ênfase nas desigualdades de gênero;
- Conhecer e debater junto à comunidade escolar e local as leis que tratam da união civil de pessoas de mesmo sexo, cirurgias de redesignação sexual e alterações no nome de travestis, transexuais e transgêneros;
- Fomentar discussões sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis, sintomas e tratamentos, em parceria com Secretarias Municipais de Saúde e órgãos afins;
- Opinar sobre questões pertinentes que lhe forem encaminhadas, e que envolvam a temática de estudo e pesquisa do núcleo.

6.19 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A gestão do curso é realizada pelo coordenador/a do curso juntamente com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e leva em conta a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas são matéria prima para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso. O NDE atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC do curso. Cabe destacar que o NDE possui regulamento específico (ANEXO 3).

A escolha dos coordenadores de cursos segue os princípios de uma gestão democrática, sendo organizada por meio eleição através de edital publicado a cada dois anos. O regime de trabalho do coordenador permite o atendimento da demanda existente, busca acompanhar o trabalho pedagógico com a comunidade acadêmica e a representatividade deste em colegiados.

O coordenador de curso integra o colegiado de coordenadores de cursos que é amparado pela Resolução nº 017, de 27 de setembro de 2021. No referido colegiado os coordenadores acompanham a implementação do Projeto Pedagógico

Institucional (PPI), avaliam alterações de componentes curriculares comuns, discutem/estudam temas ligados aos Cursos, estabelecem diretrizes e orientações didáticas, planejam e avaliam as atividades acadêmicas, incluindo a execução das políticas voltadas às atividades de ensino, pesquisa e extensão, observando-se as normativas do IFRS e a legislação vigente.

As ações da gestão do curso estão planejadas em um plano de ação documentado e compartilhado, elaborado pela coordenação do curso juntamente com o NDE. As reuniões periódicas da coordenação do curso, NDE e colegiado identificam as potencialidades e fragilidades do curso e proporcionam integração de todos os segmentos envolvidos no trabalho pedagógico e isso contribui para a melhoria da gestão do curso.

O projeto de Avaliação Institucional do Curso será decorrente de um programa maior, intitulado Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, regulado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, formado por três componentes principais: avaliação institucional, avaliação externa e ENADE.

Conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS, a avaliação institucional trata-se de um processo contínuo que busca gerar informações para reafirmar ou redirecionar as ações da Instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma. Realizado pela CPA (Comissão Própria de Avaliação), no âmbito do IFRS, e a SPA (Subcomissão Própria de Avaliação), no âmbito do Campus, o processo de avaliação visa à garantia da qualidade no desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. A CPA e a SPA são responsáveis pela realização do processo de avaliação. A avaliação do docente pelo discente tem como instrumento de coleta de dados um questionário on-line para cada componente curricular e turma. Para a aplicação, estão previstas as etapas de preparação, planejamento, sensibilização e divulgação. Após a consolidação, é apresentado um relatório geral. Este instrumento visa avaliar o desempenho docente e também o conteúdo da componente curricular. Nesse processo, o objetivo maior é oferecer subsídios para que o Curso re programe e aperfeiçoe seu projeto pedagógico.

A avaliação externa é um importante instrumento crítico e organizador das ações da instituição e do Ministério da Educação. Ela será composta por dois mecanismos de avaliação do MEC, que são: o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, e a avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, que servirão para verificar a coerência dos objetivos e do perfil dos egressos do curso para com as demandas da sociedade. Ao inserir-se no SINAES, o IFRS reafirma a avaliação como diagnóstico do processo e se propõe a dar continuidade à consolidação de uma cultura de avaliação junto à comunidade.

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), avalia, junto a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, a relação entre os conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. Esse exame é censitário, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004, e a participação nele constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC. O INEP/MEC constitui a amostra dos participantes a partir da inscrição, na própria instituição de ensino superior, dos alunos habilitados a fazer a prova.

6.20 Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos são regidos de acordo com as diretrizes estabelecidas internamente pela Organização Didática.

6.20.1 Do aproveitamento de estudos

Conforme a Organização Didática do IFRS, os estudantes que já concluíram componentes curriculares, poderão solicitar aproveitamento de estudos.

No âmbito dos cursos superiores, os componentes curriculares deverão ter sido concluídos no mesmo nível ou em outro mais elevado.

Para solicitar o aproveitamento de estudos, o estudante deverá preencher formulário próprio especificando os componentes curriculares a serem aproveitados e protocolar na Coordenadoria de Registros Acadêmicos do *Campus*, bem como, apresentar histórico escolar ou certificação, acompanhado da descrição de conteúdos, ementas e carga horária dos componentes curriculares, autenticados pela instituição de origem.

Cabe à Coordenação de Curso encaminhar a solicitação ao docente atuante no componente curricular para que este realize a análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e carga horária e emitir parecer conclusivo sobre o pleito. A avaliação do aproveitamento de estudos deve basear-se nos conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares e cargas horárias, levando-se em conta a equivalência do conteúdo e sua respectiva carga horária, tendo em vista o PPC em que o estudante está matriculado no IFRS. Conforme a OD (2024), a Coordenação do Curso deverá encaminhar o resultado do processo à Coordenadoria de Registros Acadêmicos ou equivalente, cabendo ao estudante informar-se sobre o deferimento ou indeferimento de sua solicitação.

As solicitações de aproveitamento de estudos e a divulgação das respostas serão feitas nos prazos determinados pelo calendário acadêmico.

De acordo com a OD (2024), a liberação do estudante da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo de aproveitamento de estudos, o qual ficará arquivado em sua pasta individual.

Ressalta-se que:

Os estudantes de cursos técnicos de regime semestral e de graduação, que já concluíram componentes curriculares, poderão solicitar aproveitamento de estudos.

§ 1º O aproveitamento de estudos não deve ultrapassar 50% do currículo do curso do IFRS no qual o estudante está matriculado.

§ 2º Os componentes curriculares deverão ter sido concluídos no mesmo nível ou em outro mais elevado.

§ 3º O disposto no caput deste artigo não se aplica aos componentes curriculares dos cursos integrados ao Ensino Médio. (OD, 2024, Art. 193).



Ao aproveitar os estudos, uma observação será adicionada no histórico escolar, destacando o nome do componente curricular, aproveitando a respectiva instituição em que foi cursado, com o componente curricular equivalente no IFRS.

6.20.2 Da certificação de conhecimentos

Os estudantes poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso, conforme amparado pela OD (2024).

As solicitações de certificação de conhecimentos deverão vir acompanhadas dos seguintes documentos:

- I. Requerimento preenchido em formulário próprio com especificação dos componentes curriculares a serem aproveitados;
- II. Documentos que comprovem os conhecimentos dos estudantes, caso necessário.

As solicitações de certificação de conhecimentos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Acadêmicos e preenchidas em formulário próprio e encaminhadas à Coordenação de Curso, respeitando-se as datas previstas em calendário acadêmico.

A certificação de conhecimentos dar-se-á mediante a aplicação de instrumento de avaliação realizada por um professor da área, ao qual caberá emitir parecer conclusivo sobre o pleito.

A liberação do estudante da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo deferido de certificação de conhecimentos, que ficará arquivado em sua pasta individual.

6.21 Colegiado do curso e Núcleo Docente Estruturante

6.21.1 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso é um órgão normativo e consultivo, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações

dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso. Esse órgão é composto pela coordenação do curso, docentes que atuam no curso, um representante técnico administrativo em educação do *Campus*, ao menos um representante dos estudantes do curso e equipe multidisciplinar e eventuais tutores da EaD.

O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – *Campus Sertão*, atende ao disposto na Organização Didática do IFRS (art. 50 a 52) e as demais legislações vigentes.

O Colegiado de Curso atende ao disposto na Organização Didática do IFRS e é regido por regulamento próprio (Anexo 4).

6.21.2 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem por objetivo garantir a elaboração, o acompanhamento e a consolidação do Projeto Pedagógico do Curso e participar da concepção, da avaliação e da atualização do curso, em âmbito sistêmico.

O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – *Campus Sertão*, atende ao disposto na Organização Didática do IFRS (art. 45 a 49) e as demais legislações vigentes, entre elas a Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010, e ao Parecer CONAES nº 4, de 14 de junho de 2010.

O NDE atende ao disposto na Organização Didática do IFRS e é regido por regulamento próprio (Anexo 3).

6.22 Certificados e diplomas

Farão jus ao diploma de Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, curso pertencente ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação, os acadêmicos que integralizarem todos os componentes curriculares previstos neste projeto, no prazo mínimo de três anos e máximo de seis anos.

Ao final do Curso, cumpridas todas as exigências previstas, os acadêmicos poderão participar da cerimônia oficial de colação de grau, ou optar pela formatura em gabinete, que são atos jurídicos de concessão do título ou grau acadêmico. A formatura, presidida pela Direção Geral do *Campus*, juntamente com a Coordenação do Curso ou seu(s) representante(s), consta da assinatura da Ata Oficial pelo(s) formando(s), após o juramento público. A formatura acontece em data e local pré-estabelecidos pela Instituição, obedecido ao regulamento oficial quanto à colação de grau e aprovado pelos órgãos superiores da instituição.

6.23 Quadro de pessoal

6.23.1 Corpo docente

PROFESSOR	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	HABILITAÇÃO NA EAD
Cheila Graciela Gobbo Bombana	Tecnólogo em Sistemas da Informação Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados	Especialização em Gestão e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação Mestrado em Educação	40h Dedicação Exclusiva	205 horas
Emerson Rogério de Oliveira Júnior	Bacharelado em Informática	Especialização em Sistemas de Informação e Telemática Especialização em Informática Mestrado em Ciência da Computação	40h Dedicação Exclusiva	165 horas
Fábio Franzon	Gestão Pública e Ciências Agrícolas	Especialização em Informática na Educação e Maçonologia Mestrado em Administração	40h Dedicação Exclusiva	195 horas
Gabriel Paniz Patzer	Ciência da Computação Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados	Mestrado em Engenharia da Informação	40h Dedicação Exclusiva	205 horas

Josimar de Aparecido Vieira	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação	40h Dedicação Exclusiva	360 horas
Lis Ângela De Bortoli	Ciência da Computação	Especialização em Informática Mestrado em Ciência da Computação	40h Dedicação Exclusiva	295 horas
Marcionei Rech	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	40h Dedicação Exclusiva	155 horas
Monica Piotsckowski	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	40h Dedicação Exclusiva	175 horas
Carlos Mário Dal Col Zeve	Bacharelado em Informática	Mestrado em Linguagem de Programação Doutorado em Informática na Educação	40h Dedicação Exclusiva	730 horas

Fonte: Departamento de Pessoal do IFRS - Campus Sertão.

6.23.2 Corpo técnico-administrativo

TÉCNICO ADMINISTRATIVO	CARGO
Abel Tadeu Dos Santos Antunes	Bombeiro Hidráulico
Airton Antonio Peretti	Técnico em Agropecuária
Alex Fernando Colombelli	Técnico em Agropecuária
Aline Valquiria Prestes Pietrobon	Assistente em Administração
Ana Letícia Franzon	Técnico em Assuntos Educacionais
Andréia Teresinha Saldanha Gradin	Operador de Máq. de Lavanderia
Andrey Vargas Tamanho	Técnico em Agropecuária
Camila Luana Da Siciliana	Auxiliar em Administração
Camila Veronese	Nutricionista
Carla Alves	Técnico de Laboratório-Biolog.
Carolina Dos Santos Binda	Técnico de Laboratório-Biolog.
Cassiele De Barros Da Luz	Assistente de Alunos
Cedemir Pereira	Assistente em Administração
Cristiane Aparecida Della Vechia	Técnico de Laboratório - Alimentos e Laticíneos
Cristina De Souza França	Técnico em Enfermagem
Dagmar Pedro Tamanho	Técnico em Agropecuária
Daltro Seidler Piroli	Servente de Obras
Darci Emiliano	Vigilante
Darlei Ceconello	Técnico em Agropecuária
Deise Ana Dalastra	Assistente de estudantes
Deiva Cláudia Rodiguero Bolzani	Operador de Máq. de Lavanderia
Denise Bilibio	Técnico de Laboratório-Quím.
Dimorvan Luiz Antonioli	Auxiliar de Eletricista
Edinete Rita Folle Ceconello	Assistente em Administração
Elaine Pires Salomão	Pedagogo
Elias Jose Camargo	Tecnólogo
Elias Moraes Pereira	Tec. Em Tecnologia da Informação
Elvis Grigolo Dos Santos	Assistente em Administração
Enio Antonio Florêncio	Vigilante

Enio Maximino Ceconello	Auxiliar de Eletricista
Everton Pavan	Técnico de Tecnologia da Informação
Fabiano Rossi	Assistente de estudantes
Fernando Folle Sertoli	Motorista
Gabriele Albuquerque Silva	Psicólogo
Gainete Santos Marques	Auxiliar de Agropecuária
Gilberto Rogério Zago	Téc. em Alimentos e Laticínios
Gilberto Takechi Genta	Técnico em Contabilidade
Gisele Da Silveira Maciel Pinto	Assistente em Administração
Gustavo Gobbo	Engenheiro
Harvey Silva Ramos	Engenheiro Agrônomo
Ildo José Seminotti	Auxiliar de Agropecuária
Ivanilde Pereira Vasconcelo Silva	Operador da Máq. Lavanderia
Ivone Taderka	Téc. em Assuntos Educacionais
Jacson Marcos Marchioretto	Técnico em Agropecuária
Jamile Cristina Deola Sada	Médico Veterinário
Jéferson Luis Dos Santos Xavier	Vigilante
João Anselmo Meira	Pedagogo
Joceli Silva Da Silva	Auxiliar de Biblioteca
Johnathan Rodrigues	Técnico em Agropecuária
Joilson Gradin	Técnico em Agropecuária
Leandro Antonio Colombelli	Auxiliar de Agropecuária
Lindemar José Sertoli	Auxiliar de Agropecuária
Lisiane Schuster Gobatto	Jornalista
Luana Maris Dapper De Lima	Auxiliar em Administração
Lucelena Balz Lemos	Auxiliar de Cozinha
Luiz Carlos De Oliveira	Marceneiro
Luiz Carlos Hahn	Servente de Obras
Luiza Beatriz Londero De Oliveira	Auxiliar de biblioteca
Maríndia Zeni	Auditor
Marta Marlice Hanel	Auxiliar de Biblioteca

Milene Mecca Hannecker	Auxiliar de Biblioteca
Morgana Doneda	Técnico de Laboratório - Química
Naiara Migon	Assistente de estudantes
Neivo Antônio Kirchoff	Servente de Obras
Omero Sidinei Ferreira	Vigilante
Patrícia Kisner	Contador
Paulo Jonas Vieira	Auxiliar de Mecânica
Ricardo Toledo De Carvalho	Téc. em Alimentos e Laticínios
Ricardo Vasconcelos Silva	Assistente de estudantes
Roberto Cristiano Geier	Auxiliar de Agropecuária
Rodney Da Silva Rosa	Analista de Tecnologia da Informação
Rodrigo Ferronato Beatrici	Técnico em Assuntos Educacionais
Rogério Koglin	Téc.de Tecnol. da Informação
Rosangela De Oliveira	Telefonista
Samile Drews	Pedagogo
Silvania Segati	Administrador
Silvar Antonio Botton	Auxiliar de Biblioteca
Sílvia Maria Polito Ascari	Assistente em Administração
Sônia Gotler	Téc em Assuntos Educacionais
Taira Inelves Olszewski	Téc em Assuntos Educacionais
Tatiana Moraes De Castro Lara	Assistente em Administração
Valdir Francisco Schafer	Auxiliar de Agropecuária
Valéria Cristina Schu Colombelli	Assistente em Administração
Vanessa Carla Neckel	Assistente Social
Vanessa Ecléa De Oliveira	Técnico de Laboratório-Biolog.
Victor De Carvalho Gonçalves	Bibliotecário
Vilmar Rudinei Ulrich	Técnico em Agropecuária
Viviane Cevero Da Silva	Assistente de Alunos
Volmir Silva Siqueira	Auxiliar de Encanador

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Pessoas (CGP) do IFRS – *Campus Sertão*

6.24 Infraestrutura

O *Campus Sertão*, atualmente, encontra-se com uma infraestrutura moderna e ampliada, com vários e modernos laboratórios, salas de aula climatizadas e setores, em sua maioria, com equipamentos novos. No que tange ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o *campus* conta com uma infraestrutura adequada à realização das atividades para os discentes.

6.24.1 Laboratórios

Os estudantes podem acessar os equipamentos de informática nos laboratórios de informática e na biblioteca. Os estudantes têm acesso livre aos laboratórios de informática no horário de funcionamento, exceto quando estiver reservado para a realização de aulas práticas por algum professor da Instituição. Os equipamentos da biblioteca também são de livre acesso aos estudantes no horário de funcionamento dela. O regulamento dos laboratórios do câmpus pode ser observado no Anexo 1.

6.24.1.1 Laboratórios de Informática

Os laboratórios de informática possuem área adequada aos trabalhos que são desenvolvidos. As instalações são dotadas de isolamento acústico, e iluminação que não provoca reflexo nos monitores; e mobiliário adequado aos equipamentos e à manipulação. A disposição das bancadas permite organizar o espaço de modo a garantir espaço adequado à circulação dos alunos e também para ajustar o espaço entre as bancadas para uso com cadeiras de rodas ou outras necessidades. Os ambientes possuem instalação elétrica adequada também para uso de notebooks pessoais. O uso dos laboratórios de informática é regido por regulamento específico, apresentado no Anexo 2.

Os computadores têm configuração adequada a aplicações voltadas para o Curso e tecnologias atualizadas em quantidade adequada para os estudantes matriculados no curso.

Os estudantes têm à disposição 5 (cinco) laboratórios funcionando nos três turnos, equipados com 31 (trinta e um) computadores cada um, todos com acesso a Internet. Os laboratórios de informática têm as seguintes dimensões:

- Laboratório 1 (55,4 m²),
- Laboratório 2 (50 m²),
- Laboratório 3 (51 m²),
- Laboratório 4 (51 m²),
- Laboratório 5 (51 m²).

Os laboratórios de informática possuem quadro branco, projetor multimídia instalado e um deles conta com uma lousa digital. Os softwares são comprados conforme as demandas dos cursos. Os equipamentos são os seguintes:

Laboratórios de Informática 1, 2 e 3:

- Marca: DELL
- Modelo: OPTIPLEX 9010
- Processador: Intel(R) Core(TM) i5-3570 CPU @ 3.40GHz
- Memória: 8 Gbytes DDR3
- Disco Rígido: 1 Tbyte
- Sistemas Operacionais: Windows 10 Pro e Linux Ubuntu
- Monitor: 22"

Laboratório de Informática 4 e 5:

- Modelo: optiplex 3040
- Processador: Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz
- Memória: 16 Gbytes DDR3
- Disco Rígido: 1 Tbyte
- Sistemas Operacionais: Windows 10 Pro e Linux Ubuntu

- Monitor: 22”

6.24.1.2 Laboratório de Redes de Computadores, Arquitetura de Computadores e Hardware

Este laboratório possui equipamentos necessários para aulas práticas de hardware e redes, proporcionando a prática dos conteúdos vistos em sala de aula e necessários para a manutenção e configuração de hardware.

O laboratório é organizado com racks e bancadas nas laterais, com computadores e equipamento de manutenção de informática, e mesas centrais formando uma ilha, utilizado tanto para práticas de hardware quanto atividades para facilitação de discussão entre todo o grupo de alunos.

6.24.2 Biblioteca

A Biblioteca Mário Quintana possui um acervo específico e atualizado conforme as necessidades do curso. Em 2022, o acervo contém mais de 15.000 exemplares de aproximadamente 3.950 títulos. Destes, 97 títulos são na área de tecnologia da informação.

O atendimento é realizado das 8h às 22h e 45min, de segunda à sexta e sábados pela manhã. O acervo é aberto, isto é, os estudantes têm acesso irrestrito às estantes onde podem escolher o livro que desejam consultar e/ou retirar no setor de empréstimo. O empréstimo domiciliar é permitido para estudantes e servidores, mediante cadastramento na biblioteca.

O ambiente da biblioteca é acessível a pessoas com mobilidade reduzida através de elevador, e possui mesas em altura adequada para uso com cadeiras de rodas e amplo espaço para circulação.

O Sistema de Bibliotecas do IFRS (SiBIFRS), composto pelas bibliotecas de todos os *Campi* do IFRS, cataloga e organiza seus acervos no Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas. A comunidade acadêmica pode acessá-lo por meio da internet, para realizar consultas ao acervo e para utilizar os demais serviços oferecidos (reserva de materiais, renovação de empréstimos, serviço de alerta para

aquisição de novos itens, etc.). O Sistema Pergamum permite também a emissão de relatórios administrativos.

Além do acervo físico da biblioteca, o IFRS conta com um acervo digital, disponível para consulta da comunidade do IFRS através do sistema Pergamum. Os sistemas contratados pelo IFRS atualmente são Biblioteca Virtual da Pearson, Minha Biblioteca e Target GedWeb.

7 CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Curso, Núcleo Docente Estruturante, Colegiado do Curso e/ou Diretoria de Ensino do IFRS – *Campus Sertão*, mediante consulta, se necessário, aos órgãos competentes.

8 REFERÊNCIAS

ADVANCE Consulting. iMonitor IT: Estudo trimestral sobre o mercado brasileiro de TI. Julho de 2022. Disponível em: <https://www.advanceconsulting.com.br/_files/ugd/12e618_b19efa768d2c4d77aa4fc80bf81daf24.pdf>.

ABES - Associação Brasileira de Empresas de Software. Mercado Brasileiro de Software: Panorama e tendências 2022. Disponível em: <<https://abes.com.br/dados-do-setor/>>.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8142.htm

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm

BRASIL. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Revoga o Decreto nº 8.142/90 e regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

BRASIL. Decreto nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm

BRASIL. Portaria nº 301, de 7 de abril de 1998. Normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional tecnológica a distância. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/port301.pdf>

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 29, de 03 de dezembro de 2002. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 19, aprovado em 31 de janeiro de 2008. Versa sobre a operacionalização do aproveitamento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas por estudantes, para fins de abreviação de curso superior de tecnologia e/ou dispensa de disciplinas. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces212_06.pdf

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 776, de 03 de dezembro de 1997. Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer77697.pdf

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 1, aprovado em 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 3, aprovado em 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>

BRASIL. Resolução nº 086, aprovado em de 3 de dezembro de 2013. Dispõe sobre a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20140211323316420131118131410596anexo_resolucao_086_minuta_assistencia_estudantil_final.pdf

BRASIL. Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014. Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs) do IFRS. Disponível em: http://ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2014210112736846resolucao_20_consup.pdf

BRASIL: Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014. Dispões sobre a Política de Ações Afirmativas do IFRS. Disponível em: [http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2014210132826341anexo_resolucao_22_14_\(1\).pdf](http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2014210132826341anexo_resolucao_22_14_(1).pdf)

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 239, aprovado em 6 de novembro de 2008: Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.

BRASIL. MEC/INEP. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, 2017.

FGV Instituto Brasileiro de Economia. Indicadores de Sentimento: Confiança e Incerteza; Síntese dos resultados de julho de 2021. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/users/user2174/apresentacao-sintese-das-sondagens-setembro-2021.pdf>>.

IBGE. Censo Demográfico. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>

ILHA, Adayr da Silva; ALVES, Fabiano Dutra; SARAVIA, Luis Hector Barboza. Desigualdades regionais no Rio Grande do Sul: o caso da metade sul. Disponível em: http://www.fee.tche.br/sitefee/download/eeg/1/mesa_3_ilha_alves_saravia.pdf.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - Campus Sertão. Resolução nº 017, de 27 de setembro de 2021. Sertão: 2017.

SEPRORGS. Sindicato das Empresas de Informática do Rio Grande do Sul. 2017. Disponível em: <http://www.seprorgs.org.br/>

APÊNDICE A: TRANSIÇÃO E MIGRAÇÃO CURRICULAR

TRANSIÇÃO E MIGRAÇÃO CURRICULAR

Regula a transição e migração curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS, *Campus Sertão*.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Transição Curricular é o período temporal entre a implantação de uma nova matriz curricular e a extinção da matriz curricular do PPC vigente. A Migração Curricular, por sua vez, consiste na mudança do estudante da matriz curricular em extinção para a matriz curricular nova durante o período de transição curricular, não podendo ser revertida.

A transição curricular pode implicar nas seguintes situações:

- a migração do estudante para a nova matriz curricular;
- ingresso automático do estudante na matriz curricular nova;
- permanência do estudante na matriz curricular em extinção.

O projeto de reestruturação prevê a oferta da nova matriz curricular, de forma gradativa, substituindo a cada semestre a atual matriz curricular:

- Em 2025/01 serão ofertados os componentes curriculares do primeiro semestre na nova matriz e componentes curriculares do terceiro e quinto semestres da matriz atual;

- Em 2025/02 serão ofertados os componentes curriculares do segundo semestre na nova matriz e componentes curriculares do quarto e sexto semestres da matriz atual;
- Em 2026/01 serão ofertados os componentes curriculares do primeiro e terceiro semestres na nova matriz e componentes curriculares do quinto semestre da matriz atual;
- Em 2026/02 serão ofertados os componentes curriculares do segundo e quarto semestres na nova matriz e componentes curriculares do sexto semestre da matriz atual;
- Em 2027/01 serão ofertados apenas os componentes curriculares da nova matriz.

A transição do acadêmico do currículo em extinção para o novo currículo poderá ocorrer das seguintes formas:

- **Por opção:** mediante o preenchimento do Termo de Opção pelo estudante ou responsável legal no caso de estudantes menores de idade, que expressa seu acordo de migração para a nova matriz curricular, não podendo ser revertido;
- **Por indução:** aplicada aos estudantes que:
 - a. Não optaram pela migração e reprovaram em componentes curriculares extintos e sem equivalência na matriz curricular nova;
 - b. Após trancamento de matrícula, retornarem ao curso;
 - c. Transferidos, portadores de diplomas ou reingresso no curso.

A Tabela 1 apresenta a equivalência dos componentes curriculares indicando quais componentes da nova matriz curricular correspondem aos da matriz curricular em extinção, conforme análise realizada pelo colegiado do curso.

Tabela 1: Equivalências entre componentes curriculares da matriz curricular em extinção e da nova matriz

MATRIZ CURRICULAR EM EXTINÇÃO			NOVA MATRIZ CURRICULAR	
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	COMPONENTE CURRICULAR	CH
INC001	Introdução à Computação	60	Introdução à Computação e à Aprendizagem Autônoma	66
LPR001	Lógica de Programação	60	Programação I - Algoritmos e Fundamentos	100
PRG001	Programação I	60		
PRG003	Programação III	60	Fundamentos Web	50
TSO001	Tecnologia e Sociedade	60	Tecnologia, Sociedade e Extensão	50
MAC001	Matemática Aplicada à Computação I	60	Matemática Discreta	66
MAC002	Matemática Aplicada à Computação II	60		
HAC001	Hardware e Arquitetura de Computadores	60	Arquitetura de Computadores	33
ESD001	Estrutura de Dados	60	Estrutura de Dados	66
BDA001	Banco de Dados I	60	Modelagem de Banco de Dados	83
PRG002	Programação II	60	Programação II - Orientação a Objetos	83
IGI003	Inglês Instrumental	60	Inglês Instrumental	33
ETA001	Estatística Aplicada	60	Estatística	33
BDA002	Banco de Dados II	60	Banco de Dados I	66
PRG003	Programação III	60	Programação III - Sistemas Web	83
ENS001	Engenharia de Software	60	Engenharia de Software	50

SIN001	Sistemas de Informação	60	Sistemas de Informação	50
			Introdução à Ciência de Dados	50
PIN010	Projeto Integrador	60		
PRG004	Programação IV	60	Programação IV - Interação Humano-Computador	100
IHC001	Interação Homem-Computador	30		
APS001	Análise e Projeto de Sistemas	60	Análise e Projeto de Sistemas	50
SOP003	Sistemas Operacionais	60	Sistemas Operacionais	50
GPR001	Gerência de Projetos	60	Gerência de Projetos	50
			Projeto Integrador Extensionista I	83
MTP001	Metodologia da Pesquisa	30		
LBD001	Laboratório de Banco de Dados I	60	Banco de Dados II	66
TQS001	Teste e Qualidade de Software	60	Teste e Qualidade de Software	66
RCO003	Redes de Computadores	60	Redes de Computadores	50
PDM001	Programação de Dispositivos Móveis	30	Programação V - Dispositivos Móveis	83
			Projeto Integrador Extensionista II	83
SIF001	Segurança da Informação	60	Segurança da Informação	50
ELI001	Ética e Legislação Aplicadas à Informática	60	Ética e Legislação Aplicadas à Informática	33
GEP001	Gestão e Empreendedorismo	60	Gestão e Empreendedorismo	33
LBD002	Laboratório de Banco de Dados II	30	Banco de Dados Não Relacionais	66
			Projeto Integrador Extensionista III	83
LSI001	Laboratório de Sistemas de Informação	60		
TCC005	Trabalho de conclusão de curso	120		

	Engenharia de Software Avançada	30	Tópicos Avançados em Análise e Projeto de Software	50
	LIBRAS	30	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	50
			Integração e Entrega Contínua	50
	Antropologia das Sociedades Indígenas e Afrodescendentes no Brasil	30	Antropologia das Sociedades Indígenas e Afrodescendentes no Brasil	50
	Educação Ambiental	30	Educação Ambiental	50
	Tolerância a Falhas de Softwares	30	Tolerância a Falhas de Software	50
			Produção Multimídia para WEB	50
			Tecnologias no Contexto da Educação Especial e Inclusiva	50
			Desenvolvimento para IoT	50
			Fundamentos de Inteligência Artificial	50

Ao realizar a transição curricular, o estudante ou responsável legal, no caso de menores de idade, deve assinar um Termo de Migração de currículo, declarando conhecer as regras de migração curricular.

Em caráter excepcional, componentes curriculares em extinção podem ser oferecidos em uma turma especial, desde que exista demanda para sua realização e capacidade de oferta pela Instituição.



APÊNDICE B: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Regula as modalidades de atividades complementares de integralização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, de acordo com a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, - Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - e dá outras providências.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. O Regulamento das Atividades Complementares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão* está fundamentado nas Diretrizes Curriculares para os Cursos Superiores de Tecnologia, definidas pela Resolução CNE/CP nº 01/2021, de 05 de janeiro de 2021.

Art. 2º. O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão* busca oportunizar o desenvolvimento das Diretrizes Curriculares aprovadas para os cursos superiores de tecnologia, as quais preconizam a necessidade de incremento de Atividades Complementares em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no que tange às competências requeridas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 3º. A normatização neste Regulamento privilegia a integralização da carga horária total do Curso, mediante o reconhecimento das Atividades Complementares em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com vistas ao aproveitamento de competências desenvolvidas pelo acadêmico antes do ingresso no Curso e ao longo de sua formação acadêmica.

Parágrafo único. O aproveitamento de competências deve estar em consonância com o objetivo do curso e perfil do egresso, explicitados no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*.

DA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Art. 4º. Entende-se por Atividades Complementares do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas todas as atividades previstas no presente Regulamento, devidamente comprovadas, aproveitando as relações entre os conteúdos e contextos, para dar significado à aprendizagem, sobretudo, por metodologias que integrem a vivência e a prática profissional ao longo do processo formativo e que privilegiem a construção das competências previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 5º. A carga horária das Atividades Complementares do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas é de 100 (cem) horas, conforme matriz curricular, devendo o seu cumprimento ser distribuído ao longo do Curso.

Art. 6º. As Atividades Complementares em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são obrigatórias para todos os acadêmicos regularmente matriculados no

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*.

DAS COMPETÊNCIAS REQUERIDAS NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Art. 7º. As Atividades Complementares do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverão evidenciar as competências requeridas no Projeto Pedagógico do Curso.

DA OPERACIONALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

Art. 8º. As atividades complementares, vinculadas às competências estabelecidas no Curso, compreenderão:

I – componentes curriculares de cursos de graduação ou pós-graduação, concluídas pelo acadêmico em Instituições de Ensino Superior credenciadas pelos Conselhos Estaduais de Educação e/ou Conselho Nacional de Educação, não previstas na matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e que sejam afins à área de Computação e Informática ou das áreas de Matemática, Administração ou *Design*, desde que os componentes curriculares não tenham sido aproveitados para convalidar outros componentes curriculares da matriz curricular do Curso;

II – participação como membro efetivo do Diretório Central de Estudantes ou do Diretório Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;

III – atividades de monitoria de componente curricular, conforme normatização do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;

IV – cursos de língua estrangeira realizados em entidades formalmente constituídas;

V – programas de intercâmbio com Instituições de Ensino Superior no exterior;

VI – atividades profissionais desenvolvidas na área de Computação e Informática, em organizações públicas, privadas ou sem fins lucrativos;

VII – publicação de livro ou capítulo de livro na área de Computação e Informática ou afins;

VIII – publicação de trabalhos técnico-científicos em periódicos nacionais e/ou internacionais na área de Computação e Informática ou afins;

IX – publicação de artigo científico, na íntegra ou em síntese, em anais de eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;

X – premiação em eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;

XI – participação como ouvinte em eventos técnico-científicos na área de Computação e Informática ou afins;

XII – participação como ouvinte em defesas públicas de monografias (nível *lato sensu* e graduação), de dissertações de mestrado ou teses de doutorado na área de Computação e Informática ou afins;

XIII – participação em programa ou projeto de pesquisa, ensino e/ou extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul;

XIV – participação como ouvinte em eventos organizados pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão* (ex: semana da informática, mostra técnica, seminário de iniciação científica etc.);

XV – organização de eventos de pesquisa, ensino e/ou extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;

XVI – cursos de atualização na área de Computação e Informática ou afins realizados em entidades formalmente constituídas;

XVII – certificação técnica de âmbito nacional ou internacional em tecnologias ou softwares, emitida por entidade especializada da área de Computação e Informática;

XVIII – apresentação de trabalhos ou palestra em eventos de extensão na área de Computação e Informática ou afins;

XIX – produção, individual ou em grupo, de sistemas computacionais, desde que reconhecidos pelo Colegiado do Curso e não utilizados para o cumprimento das atividades previstas nos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*.

Parágrafo único. Entende-se por áreas afins: sistemas de computação, sistemas de informação, sistemas para internet, licenciatura em computação, informática aplicada, processamento de dados.

Art. 9. As atividades profissionais, de que trata o inciso VI do artigo 8º deste Regulamento, deverão ser comprovadas por meio de documentação pertinente (carteira de trabalho, contrato de trabalho ou declaração da empresa). Esta documentação deve declarar o vínculo empregatício e/ou outros comprovantes (contrato de prestação de serviços, recibos e declarações registradas em cartório) de atuação como profissional liberal (*freelancer*).

Parágrafo único. Os documentos acima, exigidos para comprovação do exercício de atividade profissional, deverão ser acompanhados de declaração da empresa onde foi realizada, em que conste a descrição das funções exercidas.

Art. 10. A validação da carga horária das Atividades Complementares, até o máximo de 100 (cem) horas, será realizada pelo Coordenador do curso, para fins de aproveitamento e registro.

Art. 11. O Coordenador do curso julgará o aproveitamento das Atividades Complementares do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas com base no

objetivo do curso, perfil do egresso e competências a serem desenvolvidas no Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, citadas no artigo 9º.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12. O acadêmico deverá, na Secretaria do *Campus*, requerer à Coordenação do Curso o registro dos Estudos e Práticas em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias antes da data de colação de grau.

§ 1º. O acadêmico deverá juntar ao requerimento, cópia dos documentos para análise do colegiado do curso.

§ 2º. Mediante o parecer do Coordenador do curso, a documentação será encaminhada à Secretaria do *Campus*, para registro.

Art. 13. É de exclusiva competência do Coordenador do curso a atribuição das horas de cada acadêmico, observados os parâmetros estipulados no presente Regulamento e o vínculo das atividades desenvolvidas às competências requeridas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 14. O acadêmico que discordar da quantificação das horas dos Estudos e Práticas no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, poderá, no prazo de até 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado, requerer na Secretaria do *Campus*, revisão à Coordenação do Curso, que procederá à análise do recurso.

Art. 15. São nulos de pleno direito os atos praticados com objetivo de desvirtuar, impedir ou fraudar preceitos contidos neste Regulamento.

Art. 16. As horas computadas em uma atividade não poderão ser consideradas em outras atividades, mesmo que sejam afins.

Art. 17. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ouvidas, quando for o caso, a Coordenação Acadêmica, a Direção do *Campus* e o Conselho do *Campus*.

APÊNDICE C: Ficha de Validação das Atividades Complementares no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Acadêmico:	
Matrícula:	Nº do Processo:
Data do Requerimento:	Data do Parecer:

Modalidade: Ensino

Atividade	Pontuação em horas	Total
Colaborador em projeto de ensino.	Conforme carga horária do projeto	
Componente Curricular de graduação ou pós-graduação cursada fora do currículo do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	50% da carga horária do componente curricular concluída com aprovação.	
Representação discente em órgãos colegiados institucionais.	40h por semestre.	
Representação estudantil (DA, DCE).	40h por semestre.	
Atividade de monitoria em componentes curriculares do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	60h por semestre.	
Curso de idiomas.	Carga horária do certificado, limitada a 60h por curso.	
Programas de intercâmbio na área com Instituições de Ensino Superior no exterior.	60h por semestre concluído.	
Atividades profissionais na área de informática (instructor de informática, programação, manutenção etc.).	50% da carga horária do estágio concluído, limitado a 60 h/a por semestre.	
Total de Horas - Ensino:		

Modalidade: Pesquisa

Atividade	Pontuação em horas	Total
Colaborador em projeto de pesquisa.	Conforme carga horária do projeto	
Publicação de livro na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou afins.	80h por livro.	
Publicação de capítulo de livro na área ou afins.	20h por capítulo.	
Publicação de artigo técnico-científico em periódico.	40h por publicação em periódicos nacionais indexados. 30h por publicação em periódicos nacionais não indexados. 60h por publicação em periódicos internacionais indexados. 40h por publicação em periódicos internacionais não indexados.	
Publicação de artigo técnico-científico.	30h por publicação de artigo completo em anais. 20h por publicação de artigo resumido em anais.	
Premiação em eventos técnico-científicos na área.	70h para premiação internacional. 50h para premiação nacional. 30h para premiação regional.	
Participação em eventos (congressos, seminários, simpósios e <i>workshops</i>) externos ao IFRS – Campus Sertão.	Carga horária do evento.	
Organização de eventos técnico-científicos.	O dobro da carga horária do evento.	
Participação em defesas públicas (teses, dissertações, monografias e TCCs).	2h por defesa pública.	
Total de Horas - Pesquisa:		

Modalidade: Extensão

Atividade	Pontuação em horas	Total
-----------	--------------------	-------

Colaborador em projeto de extensão.	Conforme carga horária do projeto	
Participação em eventos (semanas de informática, mostra técnica e iniciação científica).	50% da carga horária do evento como ouvinte. O dobro da carga horária do evento como organizador.	
Curso de atualização na área.	Carga horária do curso (limite de 60h).	
Certificação na área de informática.	60h por certificação.	
Apresentação de trabalho ou palestra em evento de extensão.	10h por apresentação.	
Produção de software registrado.	80h por software desenvolvido individual. 40h por software desenvolvido em grupo.	
Total de Horas - Extensão:		

Total Geral de Horas Validadas:

Observações:

Sertão, _____ de _____ de _____.

Analisado por: _____

ANEXO 1: REGULAMENTO GERAL DOS LABORATÓRIOS PARA DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO IFRS – *CAMPUS SERTÃO*

CAPITULO I DA NATUREZA

Art. 1º - Os Laboratórios de Ensino, Pesquisa e Extensão estão administrativamente subordinados ao Presidente do Colegiado dos Laboratórios, caracterizando-se como espaços com infraestrutura adequada para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, dos cursos ofertados pelo *Campus Sertão* do IFRS.

Parágrafo único. O colegiado será formado pelos responsáveis de cada laboratório, regido por normas próprias e sendo presidido por um de seus componentes eleito por seus pares.

CAPITULO II DA ESTRUTURA

Art. 2º - São considerados laboratórios todos os espaços físicos, pertencentes ao *Campus Sertão* do IFRS, onde se desenvolvam atividades práticas acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas com os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação.

CAPITULO III DAS PRIORIDADES DE USO

Art. 3º - Os laboratórios de ensino, pesquisa e extensão do IFRS – *Campus Sertão* são destinados prioritariamente para:

§ 1º - Aulas práticas regulares dos componentes curriculares dos cursos técnicos de nível médio, superiores e pós-graduação.

§ 2º - Atividades de pesquisa e extensão, desde que os projetos estejam institucionalizados e com prévio agendamento para a realização desses trabalhos nos laboratórios.

§ 3º - Monitorias, desde que autorizadas pelo professor dos componentes curriculares e agendadas previamente.

CAPITULO IV DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO PRESIDENTE DO COLEGIADO DOS LABORATÓRIOS

Art. 4º - São atribuições do presidente do colegiado:

- I. promover reuniões periódicas do colegiado para propor políticas de uso e otimização dos laboratórios;
- II. planejar o treinamento técnico para as equipes de laboratório;
- III. promover interações multidisciplinares nos laboratórios;
- IV. requerer a instalação de equipamentos e adequação para o cumprimento das normas de segurança vigentes;
- V. promover reuniões do colegiado para planejamento semestral e/ou anual das aquisições de materiais permanentes e de consumo.

CAPITULO V DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO LABORATÓRIO

Art. 5º - São atribuições e responsabilidades do responsável técnico de laboratório:

- I. garantir o registro, catálogo e conferência dos materiais de consumo e permanente, responsabilizando-se assim pelo patrimônio do laboratório;
- II. promover o adequado relacionamento entre os usuários dos laboratórios;
- III. elaborar relatório anual das atividades, quando solicitado, e encaminhá-lo ao Colegiado;
- IV. zelar pela manutenção e organização do laboratório;

- V. aprovar os serviços de manutenção dos equipamentos;
- VI. tomar as medidas necessárias à reparação ou substituição dos equipamentos defeituosos e reposição de materiais;
- VII. solicitar a compra e reposição de materiais permanentes e de consumo destinados às aulas práticas e atividades de rotina;
- VIII. acompanhar todas as etapas de aquisição dos materiais permanentes e de consumo solicitados;
- IX. observar as normas de segurança e conformidade com os requisitos legais de cada laboratório;
- X. solicitar ao presidente do colegiado, os requisitos de segurança necessários para adequação dos laboratórios.

CAPITULO VI DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS TÉCNICOS DE LABORATÓRIOS

Art. 6º - São atribuições e responsabilidades do responsável técnico de laboratório:

- I. corresponsabilizar-se pela guarda, manutenção e conservação geral dos laboratórios, dos equipamentos e de todo o material neles utilizados, zelando pelo seu bom uso;
- II. supervisionar as atividades realizadas no laboratório;
- III. orientar os usuários quanto ao uso do laboratório e normas de segurança;
- IV. agendar os horários de utilização do laboratório;
- V. não permitir a saída (transferência de patrimônio) de qualquer equipamento, insumo ou reagente dos laboratórios sem a aprovação do responsável técnico do laboratório;
- VI. comunicar ao responsável técnico do laboratório qualquer irregularidade ocorrida neste, bem como necessidade de conserto de equipamento;
- VII. testar periodicamente os equipamentos de segurança dos laboratórios (chuveiro, lava-olhos, etc.), segundo as normas de segurança adquiridas em treinamentos oferecidos ao pessoal técnico de laboratório;
- VIII. preparar, conservar, desinfetar e descartar materiais e substâncias;
- IX. manter o laboratório trancado, quando este estiver vazio;
- X. não permitir a presença de pessoas estranhas nos laboratórios, salvo com autorização do responsável técnico do laboratório;
- XI. não permitir a presença de estudantes no laboratório sem prévia autorização do técnico responsável;
- XII. auxiliar os professores durante as aulas práticas, colaborando para o perfeito desenvolvimento dos trabalhos;

- XIII. manter registro diário das atividades; utilização de materiais, equipamentos, reagentes; e ocorrências.

CAPITULO VII

DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS PROFESSORES DOS COMPONENTES CURRICULARES

Art. 7º - São atribuições e responsabilidades dos professores dos componentes curriculares que utilizarão os laboratórios:

- I. entregar para o técnico responsável ou técnico de laboratório o programa de aulas a ser realizado durante o semestre, no prazo de até 15 dias depois do início das aulas do semestre, ou sempre que houver alterações de horários;
- II. entregar ao técnico de laboratório, com antecedência mínima de 7 dias, as necessidades para a aula prática prevista, listando os equipamentos, materiais, reagentes e procedimentos prévios;
- III. verificar, juntamente com o técnico e/ou estagiário, todas as condições necessárias para o desenvolvimento das atividades práticas no laboratório;
- IV. assegurar-se de que os estudantes que irão utilizar os laboratórios tenham sido previamente instruídos nas boas práticas de laboratório, seguindo orientações específicas de cada laboratório;
- V. orientar os estudantes a manter o laboratório em ordem ao terminarem as atividades.

CAPÍTULO VIII

DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS ORIENTADORES DE PESQUISA E EXTENSÃO

Art. 8º - São atribuições e responsabilidades dos orientadores de pesquisa e extensão:

- I. solicitar o agendamento do laboratório e reserva de equipamentos para a realização das atividades de pesquisa, ao técnico de laboratório;
- II. providenciar a aquisição de materiais de consumo necessários para a realização da pesquisa;

- III. acompanhar todas as etapas de aquisição dos materiais permanentes e de consumo solicitados;
- IV. orientar os estudantes quanto às boas práticas de laboratório e normas de segurança;
- V. acompanhar ou designar um responsável para tal, na realização de procedimentos, quando solicitado pelo responsável técnico do laboratório.

CAPITULO IX

SEÇÃO I

NORMAS DE SEGURANÇA

Art. 9º - Este artigo tem por finalidade delinear a forma de conduta e atitudes de todas as pessoas, servidores e estudantes, que frequentam os laboratórios, de forma a minimizar os riscos das atividades efetuadas e eventuais danos ao patrimônio, de acordo com os seguintes subitens:

- I. os laboratórios terão suas normas específicas de utilização, segurança e condutas a serem seguidas, de acordo com as atividades de cada laboratório;
- II. os laboratórios deverão ser utilizados, exclusivamente, com atividades para o qual foram designados;
- III. é proibido fumar nos laboratórios e almoxarifados;
- IV. é proibida a ingestão de qualquer alimento ou bebida nas dependências dos laboratórios e almoxarifados;
- V. é proibido o uso de medicamentos e a aplicação de cosméticos nas dependências dos laboratórios e almoxarifados;
- VI. é proibido o manuseio de lentes de contato nas dependências dos laboratórios e almoxarifados;
- VII. é proibida a utilização de qualquer equipamento eletrônico, que não faça parte das atividades desenvolvidas no laboratório;
- VIII. ao encerrar as atividades, verificar se não foram esquecidos aparelhos ligados e reagentes ou resíduos em condições de risco;
- IX. evitar trabalhar sozinho no laboratório após o horário de funcionamento do *Campus*. No caso de necessidade, comunicar o Departamento de Infraestrutura a permanência no Laboratório;
- X. em casos de mal-estar entrar em contato imediatamente com o ambulatório (enfermaria) do *Campus*;
- XI. em caso de acidente grave, não remover a vítima. Ligar para os bombeiros (193);
- XII. comunicar qualquer acidente, por menor que seja, ao responsável pelo laboratório;

- XIII. evitar trabalhar com roupas e/ou acessórios que possam colocar em risco a segurança;
- XIV. toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs e EPCs (equipamentos de proteção individual e coletiva) adequados;
- XV. os EPIs são de uso restrito às dependências dos laboratórios.

SEÇÃO II QUANTO AOS EQUIPAMENTOS

Art. 10º - Antes de utilizar qualquer equipamento deve-se verificar se a tensão disponibilizada é compatível com a requerida pelos equipamentos.

Art. 11º - Informar-se com o responsável técnico ou técnico do laboratório sobre o funcionamento dos equipamentos, antes de operá-los.

Art. 12º - Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção de equipamentos somente poderão ser executados por pessoas autorizadas e com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à sua realização.

SEÇÃO III QUANTO À CONDUTA

Art. 13º - É proibido falar alto e usar linguagem inadequada ou desrespeitosa com colegas, professores, técnicos.

Art. 14º - Os estudantes em aula prática só deverão ter acesso ao laboratório com a presença do professor responsável; o professor e o técnico deverão permanecer com os estudantes durante todo o período de desenvolvimento das atividades.

Art. 15º - O professor, e/ou a equipe técnica do laboratório tem total autonomia para advertir e/ou solicitar a saída do usuário que não estiver seguindo estritamente as normas de utilização (gerais e/ou específicas de cada laboratório).

Art. 16º - Ao término das atividades, os usuários deverão deixar o laboratório organizado.

Art. 17º - Todo o material deve ser mantido no melhor estado de conservação possível.

CAPITULO X

ARMAZENAMENTO E DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS E LIMPEZA DE VIDRARIAS

Art. 18º - Este capítulo tem por finalidade delinear procedimentos básicos de armazenamento e descarte de produtos químicos e materiais nos laboratórios.

§ 1º - São procedimentos de armazenamento:

- I. seguir as instruções da literatura e do laboratório específico para armazenamento de substâncias químicas;
- II. manter um inventário atualizado dos produtos químicos estocados. Respeitando o prazo de validade;
- III. identificar toda e qualquer solução ou reagente em estoque;
- IV. é proibido o acesso de pessoas externas à equipe do laboratório ao local de armazenamento dos reagentes, bem como sua manipulação;
- V. estudantes, bolsistas, estagiários e outros devem consultar a equipe técnica do laboratório para obter informações sobre a estocagem de reagentes e soluções;
- VI. evitar armazenar reagentes em lugares altos e de difícil acesso;
- VII. não estocar líquidos voláteis em locais que recebem luz;
- VIII. cilindros com as válvulas emperradas ou defeituosas devem ser devolvidos ao fornecedor;
- IX. nunca armazenar vidrarias no mesmo local dos reagentes.

§ 2º - São procedimentos de descarte:

- I. acondicionar em recipientes separados, o lixo comum, os vidros quebrados e outros materiais perfurocortantes;
- II. os resíduos de solventes devem ser colocados em frascos apropriados para descarte, devidamente rotulados;
- III. os resíduos aquosos ácidos ou básicos devem ser neutralizados antes do descarte;

- IV. seguir as instruções da literatura e do laboratório específico para descartar substâncias químicas, agentes biológicos, radioativos, resíduos e o lixo comum.

§ 3º - São procedimentos de limpeza de vidraria:

- I. as vidrarias devem ser lavadas imediatamente após o uso, não podendo ser reutilizado antes da lavagem;
- II. observar quais vidros podem ou não ir para a estufa para secagem por calor;
- III. o responsável pela lavagem deve utilizar luvas de borracha ou de plástico (PVC ou neoprene) para proteção quanto a possíveis cortes ou proteção contra dermatites relacionadas ao contato com os diferentes reagentes;
- IV. utilizar para limpeza de vidrarias detergente neutro e uma escova apropriada. Verificar a ocorrência de quebra no filme de água. Repetir o tratamento se necessário.

CAPITULO XI DA VIGÊNCIA

Art. 19º - As normas regulamentadas por este documento deverão ser revistas pelo Colegiado dos Laboratórios a partir de 12 meses de sua aprovação ou quando solicitado por 50% mais um dos seus membros.

Parágrafo único - As alterações propostas só serão regulamentadas a partir da aprovação do colegiado com maioria simples e deverão ser encaminhadas ao Conselho de *Campus* para homologação.

ANEXO 2: REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO IFRS - CAMPUS SERTÃO

CAPÍTULO I Objetivos

Art. 1º - Este documento regulamenta e normatiza o processo de utilização dos Laboratórios de Informática do IFRS *Campus Sertão*, de modo a sustentar o seu bom uso e funcionamento no âmbito acadêmico. Os laboratórios caracterizam-se por sua natureza didático-pedagógica, servindo de complemento aos usuários, na busca pela informação e do conhecimento.

Os laboratórios têm por finalidade atender aos estudantes de todos os anos/cursos oferecidos pelo IFRS *Campus Sertão*, permitindo a prática de atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento do conhecimento.

Os laboratórios de informática do IFRS *Campus Sertão* oferecem espaço e equipamentos de informática e multimídia para atividades de ensino, pesquisa e extensão, que visem, especificamente, a:

- Estimular e promover o conhecimento das tecnologias informatizadas aplicadas à comunicação e ao aprendizado em geral aos estudantes dos cursos regulares;
- Desenvolver projetos de pesquisa e extensão individuais ou coletivos;
- Dar o suporte às disciplinas dos cursos do IFRS *Campus Sertão*.

A política de uso foi criada com os objetivos básicos de melhorar o gerenciamento dos equipamentos e serviços do Laboratório de Informática, bem como impedir o mal-uso destes recursos.

CAPÍTULO II Usuários

Art. 2º - São considerados usuários dos Laboratórios de Informática do IFRS *Campus Sertão* o corpo docente, discente e técnico-administrativo do *campus*. Eventualmente podem ser utilizados pela comunidade externa, sob supervisão de um servidor responsável.

O servidor responsável pela atividade nos Laboratórios de Informática deve zelar pelo cumprimento das normas de utilização dos mesmos.

CAPÍTULO III

O Laboratório

Art. 3º - Os Laboratórios de Informática têm a missão de apoiar aos estudantes oferecendo um ambiente favorável para realizações de trabalhos e pesquisas. Todos os estudantes têm direito de utilizar os laboratórios e podem contar com auxílio dos estagiários, bolsistas ou professor responsável que estão à disposição para esclarecer dúvidas e resolver problemas que venham a ocorrer durante a utilização.

O IFRS *Campus Sertão* possui atualmente 6 (seis) Laboratórios de Informática de uso geral situados no prédio da Tecnologia da Informação, sendo 3 (três) no andar térreo e 3 (três) subsolo, 1 (um) laboratório é exclusivo para Arquitetura e Redes de Computadores e 1(um) laboratório de Desenho Técnico e uso geral, este último localizado no bloco 14. Em todos os espaços existem projetores multimídia fixos e/ou lousa digital para serem utilizados durante as atividades. Todos os laboratórios oferecem acesso à Internet. O controle de acesso aos computadores e também a internet é feito através de usuário e senha individuais. O acesso físico aos laboratórios é controlado através de chave ou cadeado biométrico, mediante cadastro prévio.

CAPÍTULO IV

Aspectos legais e de Segurança da Informação

Art. 4º - A utilização dos Laboratórios de Informática do IFRS *Campus Sertão* e sua infraestrutura de rede está sujeita à legislação vigente, ao plano de contingência de TI e às políticas de segurança da informação da instituição. Nesse contexto, a instituição, em cumprimento ao Marco Civil da Internet e demais leis preserva, entre outras ações com foco em segurança da informação, relatórios de acesso a fim de colaborar com a investigação de eventuais crimes tipificados pela legislação.

CAPÍTULO V

Horário de Funcionamento do Laboratório

Art. 5º - O horário de funcionamento pode ser consultado no mural de recados, fixado no hall de acesso aos laboratórios.

Durante as aulas, o docente tem o direito de não permitir a presença de estudantes estranhos à aula, visando ao bom andamento dos trabalhos.

Os horários vagos podem ser utilizados pela comunidade acadêmica assistidos pelos estagiários, bolsistas ou professor responsável.

CAPÍTULO VI

Normas Gerais

Art. 6º – Para a preservação do ambiente escolar/acadêmico necessário às atividades do Laboratório, é importante:

- I. Ter ciência da constituição do regulamento dos laboratórios;
- II. Manter o silêncio;
- III. Preservar a ordem e limpeza do ambiente;

- IV. Ao término dos trabalhos, o próprio usuário deve recolocar as cadeiras em seus devidos lugares, desligar os equipamentos corretamente, retornando-os à posição de origem e que mantenham o ambiente limpo.

Art. 7º – Ao fazer uso dos equipamentos, o usuário deve:

- I. Verificar se a máquina apresenta as condições necessárias para uso;
- II. Comunicar problemas técnicos ou danos ao patrimônio encontrados no laboratório ao responsável, no momento.
- III. No caso de não observância do inciso anterior, a responsabilidade pela utilização passa a ser do próprio estudante.
- IV. Responsabilizar-se pelo sigilo e uso de seu login e senha;
- V. Utilizar fones de ouvido, quando estiver trabalhando com áudio, quando autorizado pelo responsável;
- VI. Após o uso do laboratório, desligar computadores e monitores, organizar periféricos e mobiliários.
- VII. É de exclusiva responsabilidade dos usuários manter cópia de segurança de seus arquivos em mídia própria;
- VIII. Responsabilizar-se pelos seus objetos pessoais;

Art. 8º – Aos usuários fica **VETADO**:

- I. Consumir qualquer tipo de alimento ou bebidas nos laboratórios;
- II. A retirada de equipamentos e mobiliário dos laboratórios sem prévia autorização da Direção de Ensino, com auxílio da Coordenadoria de Tecnologia da Informação e notificação do Setor de Patrimônio.
- III. A troca ou retirada de computadores do seu local na bancada para outra bancada.
- IV. O manuseio de tomadas elétricas e cabos elétricos.
- V. A manipulação de pontos de rede lógico e cabeamento de rede.
- VI. Alterações na infraestrutura de cabeamento e nas configurações lógicas de rede de computadores como, por exemplo, o padrão de endereçamento.

- VII. O fornecimento de seu usuário e senha a terceiros;
- VIII. Instalar e/ou utilizar jogos individuais ou coletivos que não façam parte das atividades de ensino, pesquisa ou extensão;
- IX. Causar danos nos equipamentos;
- X. Alterar qualquer configuração sem prévia autorização.
- XI. Acessar sites da Internet considerados ofensivos à moral, ética, de natureza racista, discriminatória ou pornográfica, salvo quando vinculado a uma atividade de ensino, pesquisa ou extensão, com autorização expressa do responsável;
- XII. Abrir equipamentos computacionais pertencentes aos laboratórios, bem como a retirada de qualquer componente.
- XIII. Acessar páginas que representem riscos à Segurança da Informação.

Art. 9º - Nos computadores dos laboratórios não são feitos procedimentos de backup pela TI, sendo assim é de responsabilidade do usuário manter seus arquivos salvos em outros meios;

CAPÍTULO VII

Uso de computadores particulares

Art. 10º - O uso de notebooks particulares por estudantes é permitido, porém ficam vedadas alterações no cabeamento original utilizado pelas estações de trabalho disponíveis nos laboratórios, ou seja, **só pode ser usada a conexão sem fio.**

a) Quanto à utilização de equipamentos de informática particulares nos Laboratórios de Informática, o IFRS não fornecerá acessórios, software ou suporte técnico, incluindo assistência para recuperar perda de dados, decorrentes de falha humana, ou pelo mau funcionamento do equipamento ou do software.

b) Quando a utilização do projetor multimídia for feita a partir de equipamentos alheios ao computador disponibilizado na mesa do professor, as conexões de cabos devem ser refeitas seguindo o padrão inicial.

CAPÍTULO VIII

Reserva de laboratórios e solicitação de recursos

Art. 11º - O agendamento prévio para uso dos Laboratórios deverá ser feito através do sistema disponibilizado para tal ou diretamente com a Direção de Ensino.

Art. 12º - Durante o horário de aula o Laboratório de Informática em utilização não estará disponível para os demais estudantes e professores.

Art. 13º - Para os professores que necessitarem de novos programas além dos autorizados e que constam na instalação padrão do sistema, deverão solicitar, via sistema disponibilizado pela TI, com no mínimo 15 dias de antecedência, sob pena de não conseguir utilizar em tempo hábil;

Art. 14º - Serão instalados apenas softwares cuja licença caracteriza-se como de uso livre, exceto àqueles já adquiridos pela instituição havendo licenças disponíveis. Em nenhuma hipótese serão instalados softwares piratas.

CAPÍTULO IX

Competências

Art. 15º – São competências dos professores ou responsáveis por atividades em laboratório:

- I. Agendar previamente o uso do Laboratório.
- II. Caso haja desistência da reserva, deve imediatamente excluí-la do sistema ou comunicar a DE a fim de possibilitar a utilização por outros usuários.
- III. Assegurar o cumprimento do regulamento de uso dos laboratórios;

- IV. Acompanhar os estudantes e se manter presente no laboratório durante o horário reservado para as suas aulas.
- V. Não permitir que estudantes consumam bebidas ou alimentos dentro dos laboratórios, nem o mesmo deve fazê-lo;
- VI. Respeitar o horário marcado não deixando ultrapassar os períodos de intervalo, bem como o horário de fechamento dos laboratórios.
- VII. Fechar janelas e persianas, e desligar o ar-condicionado ao término da aula;
- VIII. Em caso de problemas técnicos com equipamentos que não estiverem funcionando corretamente, o professor deve solicitar manutenção via Sistema de Chamados;
- IX. Ao constatar qualquer dano aos computadores e periféricos por parte do estudante no momento de sua aula deverá informar a Direção de Ensino, para que sejam tomadas as medidas cabíveis.
- X. Solicitar à Coordenadoria de TI a aquisição de infraestrutura, hardware e software, para demanda específica via Sistema de Chamados, na ocasião de elaboração do Plano Diretor de TI.

Art. 16º – São competências da Coordenadoria de Tecnologia da Informação:

- I. Supervisionar os laboratórios de informática com intuito de manter os mesmos em perfeitas condições de uso, quanto ao funcionamento dos hardwares e softwares;
- II. Participar da seleção dos estagiários, bolsistas, monitores para os laboratórios de informática;
- III. Assegurar o cumprimento do regulamento de uso dos laboratórios;
- IV. Esclarecer dúvidas relativas ao funcionamento de máquinas (computadores) ao uso da internet;
- V. Manter computadores reserva para situações emergenciais, substituindo imediatamente computadores com defeito por estes reservas, a fim de manter o bom andamento das aulas;

VI. Planejar as demandas de hardware e software, incluindo no Plano Diretor de TI, as solicitações dos usuários.

Art. 17º – São competências dos bolsistas/estagiários dos laboratórios:

- I. Controlar o acesso aos laboratórios;
- II. Orientar os usuários quanto ao uso correto dos equipamentos;
- III. Assegurar o cumprimento do regulamento de uso dos laboratórios;
- IV. Estar disponível para auxiliar os usuários nos horários de funcionamento dos Laboratórios;
- V. Auxiliar na organização do laboratório;
- VI. Abrir chamados de suporte junto ao setor de TI em caso de problemas de infraestrutura ou sistemas;

Art. 18º – São competências dos coordenadores de curso:

- I. Apresentar este manual de utilização aos estudantes do respectivo curso no início do 1º semestre, conscientizando sobre o conhecimento e importância de cumpri-lo e alertando-os sobre as penas impostas ao realizar condutas proibidas que constam neste manual.

CAPÍTULO X

Das Penalidades

Art. 19º - Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes dos laboratórios de informática, salas de aula e/ou auditórios cuja causa seja imputada à imperícia, ao desleixo ou à conivência, o usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente.

Art. 20º - O usuário que descumprir as normas estabelecidas neste regulamento responderá civil, penal e administrativamente por suas ações.

§ 1º - Os encaminhamentos serão dados pela Direção de Ensino e/ou Direção-Geral conforme Lei nº 2.848/40, Lei nº 8.027/90, Lei nº 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

§ 2º - Será garantido amplo direito de defesa ao implicado.

Art. 21º - As sanções e penalidades aplicáveis a usuários servidores serão as dispostas na Lei nº 2.848/40, Lei nº 8.027/90, Lei nº 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

Art. 22º - Na aplicação das penalidades serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.

Art. 23º - No caso de usuários discentes envolvidos os encaminhamentos serão realizados de acordo com o Regimento Disciplinar, disponível no site <https://ifrs.edu.br/sertao/espaco-do-estudante/>.

Art. 24º - Em casos de furto, de imediato deverá ser aberto Boletim de Ocorrência junto aos Órgãos competentes para investigação policial. Em paralelo correrão sanções e penalidades descritas neste documento.

§ 1º - A ocorrência de que trata este Caput poderá ser aberta por qualquer servidor do *Campus* de posse dos fatos.

CAPÍTULO XI

Das Disposições Finais

Art. 25º - O disposto neste documento aplica-se também aos equipamentos alocados nas salas de aula e auditórios do *Campus*.

Art. 26º - Os casos omissos e não constantes destas normas serão resolvidos pelo Responsável pelo ambiente, Direção de Ensino ou Direção Geral, garantindo amplo direito de defesa aos envolvidos e tendo o Conselho de *Campus* como instância máxima de recurso.

Art. 27º - Este regulamento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho de *Campus*, revogando-se as disposições contrárias.

Atenciosamente,
Coordenadoria de Tecnologia da Informação – IFRS *Campus Sertão*

ANEXO 3: REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

CAPÍTULO I DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO

Art. 1º - O núcleo docente estruturante (NDE) é um órgão consultivo, vinculado ao colegiado do curso que tem por finalidade acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS.

Art. 2º - O núcleo docente estruturante é constituído por:

- I. Coordenador do curso, como membro nato e coordenador do NDE;
- II. O mínimo de 4 (quatro) representantes do quadro docente permanente da área do curso e que atuem efetivamente sobre o desenvolvimento do mesmo; sendo no mínimo 60% (sessenta por cento) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu sensu*.

§ 1º Os representantes docentes serão definidos em reunião específica, convocada pelo coordenador do curso.

§ 2º No mínimo, 60% (sessenta por cento) dos membros de NDE devem ter regime de dedicação exclusiva.

Art. 3º - O membro cuja ausência ultrapassar duas reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelos demais membros do NDE.

Parágrafo único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e na inexistência deste a indicação pelos membros do NDE.

CAPÍTULO II

DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I

Das competências do núcleo docente estruturante

Art. 4º - Compete ao NDE:

- I. elaborar o projeto pedagógico do curso, definindo sua concepção e fundamentos;
- II. propor atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
- III. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- IV. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- V. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação;
- VII. Coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso;
- VIII. Propor alterações no regulamento do NDE.

SEÇÃO II

Das atribuições do presidente

Art. 6º - A presidência do núcleo docente estruturante será exercida pelo(a) coordenador(a) do curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do(a) coordenador(a) do curso, a presidência das reuniões será exercida por 01 (um) membro do NDE por ele designado.

Art. 7º - São atribuições do presidente:

- I. representar o Núcleo sempre que necessário;
- II. Articular o desenvolvimento das atividades do Núcleo;
- III. convocar e presidir as reuniões;
- IV. encaminhar as decisões do NDE;
- V. designar relator ou comissão para estudo de matéria do NDE;
- VI. submeter à apreciação e à aprovação do NDE a ata da sessão anterior;
- VII. dar posse aos membros do NDE;
- VIII. designar o responsável pela secretaria do NDE;
- IX. cumprir e fazer cumprir este regulamento.

CAPÍTULO III

DO FUNCIONAMENTO

Art. 8º - O NDE reunir-se-á ordinariamente, pelo menos, 01 (uma) vez por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo presidente ou por solicitação de 2/3 (dois terços) de seus membros, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis.

§ 1º As solicitações de reuniões do NDE, sejam ordinárias ou extraordinárias, possuem caráter de convocação.

§ 2º O NDE somente reunir-se-á com a presença mínima de 2/3 (dois terços) de seus membros.

Art. 9º - As decisões do NDE serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

Art. 10º - Em cada sessão do NDE, lavrar-se-á uma ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) presidente, pelo(a) secretário(a) e pelos(as) presentes.

Parágrafo único. As reuniões do NDE serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo(a) presidente.

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 11º - Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio NDE ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

Parágrafo único: As competências do NDE dos cursos de graduação deverão estar de acordo com a Resolução CONAES no 01, de 17 de junho de 2010, e o Parecer CONAES no 4, de 14 de junho de 2010.

ANEXO 4: REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO

CAPÍTULO I DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO

Art. 1º - O Colegiado de Curso Superior ou curso técnico de Nível é um órgão normativo e consultivo, que tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao Curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS.

Art. 2º - O Colegiado de Curso é constituído por:

- I. Coordenador do curso;
- II. Todos os professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso;
- III. No mínimo, um técnico-administrativo do Setor de Ensino do *Campus*;
- IV. Pelo menos um representante do corpo discente do curso, regularmente matriculado.

§ 1º Os representantes relacionados no inciso IV serão eleitos pelos seus pares dentro do segmento, tendo como suplente o candidato que obtiver segunda maior votação.

§ 2º O representante discente,

§ 3º O processo de escolha do representante dos discentes será orientado pelo Coordenador do Curso.

§ 4º A definição dos novos representantes deverá ocorrer 30 (trinta) dias antes do término do mandato dos representantes.

Art 3º - O membro cuja ausência ultrapassar duas reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelo Colegiado.

Parágrafo único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e na inexistência deste a indicação pelo segmento.

CAPÍTULO II

DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I

Das competências do colegiado de curso

Art. 4º - Compete ao colegiado de curso:

- I. analisar e deliberar propostas de alteração do projeto pedagógico do curso;
- II. acompanhar o processo de reestruturação curricular;
- III. propor e/ou validar a realização das atividades teórico-práticas do curso;
- IV. acompanhar os processos de avaliação do curso;
- V. acompanhar os trabalhos e dar suporte ao núcleo docente estruturante;
- VI. acompanhar o cumprimento de suas decisões;
- VII. propor alterações no regulamento do colegiado do curso.

SEÇÃO II

Das atribuições do presidente

Art. 5º - A presidência do colegiado de curso será exercida pelo(a) coordenador(a) do curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do coordenador de curso, a presidência das reuniões será exercida por 01 (um) membro por ele designado.

Art. 6º - São atribuições do presidente:

- I. convocar e presidir as reuniões;
- II. representar o colegiado junto aos demais órgãos do IFRS;
- III. encaminhar as decisões do colegiado;
- IV. designar relator ou comissão para estudo de matéria do colegiado;
- V. submeter à apreciação e à aprovação do colegiado a ata da sessão anterior;
- VI. dar posse aos membros do colegiado;
- VII. designar o responsável pela secretaria do colegiado;
- VIII. cumprir e fazer cumprir este regulamento.

CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO

Art. 7º - O colegiado de curso reunir-se-á ordinariamente, pelo menos, 01 (uma) vez por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo presidente ou por solicitação de 2/3 (dois terços) de seus membros, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

Parágrafo único. O colegiado somente reunir-se-á com a presença mínima de 2/3 (dois terços) de seus membros.

Art. 8º As decisões do colegiado serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

Art 9. Em cada sessão do colegiado de Curso, lavrar-se-á uma ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) presidente, pelo(a) secretário(a) e pelos(as) presentes.

§ 1º As reuniões do colegiado de curso serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo(a) presidente.

§ 2º As reuniões serão públicas, permitindo a participação de convidados para prestação de esclarecimentos sobre assuntos específicos, sem direito a voto.

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10º Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio colegiado ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.