



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Porto Alegre

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS PORTO ALEGRE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA
INTERNET

Porto Alegre
Dezembro de 2025

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

CAMPUS PORTO ALEGRE

Reitor:

Júlio Xandro Heck

Pró-reitora de Administração:

Tatiana weber

Pró-reitora de Desenvolvimento Institucional:

Lucas Coradini

Pró-reitor de Ensino:

Fábio Azambuja Marçal

Pró-reitora de Extensão:

Marlova Benedetti

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação:

Flávia Santos Twardowski Pinto

Diretor do campus Porto Alegre:

Sérgio Wesner Viana

Telefone: (51)3930-6027

E-mail: gabinete@poa.ifrs.edu.br

Endereço: Rua Cel. Vicente, 281 - Bairro Centro -Porto Alegre, RS - CEP: 90030-040

Site: <http://www.poa.ifrs.edu.br>

Comissão Elaboradora do Projeto Pedagógico:

A comissão responsável pela elaboração do projeto foi o próprio Núcleo Docente Estruturante do curso, formada pelos professores abaixo relacionados e constantes na Portaria CPOA/IFRS no 339, de 22 de agosto de 2025 (IFRS - Campus Porto Alegre, 2025).

- Alex Martins de Oliveira
- Fabrícia Py Tortelli Noronha
- Marcelo Augusto Rauh Schmitt
- Márcia Hafele Islabão Franco
- Rodrigo Prestes Machado
- Silvia de Castro Bertagnolli
- Tanisi Pereira de Carvalho
- Timoteo Alberto Peters Lange

Sumário

1 Dados de identificação	5
2 Apresentação	6
3 Histórico do IFRS, Caracterização do campus Porto Alegre e ofertas do curso na área de tecnologia da informação.	7
3.1 Histórico do IFRS	7
3.2 Caracterização do campus Porto Alegre	8
3.3 Histórico das ofertas do curso na área de tecnologia da informação	9
4. Perfil do Curso	11
5 Justificativa	13
6 Proposta Político Pedagógica do Curso	15
6.1 Objetivo Geral	15
6.2 Objetivos Específicos	15
6.3 Perfil do Egresso	16
6.4 Diretrizes e Atos Oficiais	17
6.5 Formas de Acesso ao Curso	20
6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do curso	21
6.7 Representação Gráfica do Perfil de Formação	22
6.8 Organização Curricular do Curso	23
6.8.1 Matriz Curricular	24
6.8.2 Práticas Profissionais	33
6.9 Programas por Componentes Curriculares	34
6.10 Curricularização da Extensão	100
6.11 Atividades Curriculares Complementares	101
6.12 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	104
6.13 Estágio Curricular	104
6.14 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	105
6.14.1 Da Recuperação Paralela	106
6.15 Metodologias de Ensino	107
6.16 Acompanhamento Pedagógico	107
6.16.1 Acessibilidade e adequações curriculares específicas para estudantes com necessidades específicas	107
6.17 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	108
6.18 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem	110
6.19 Educação a Distância	110
6.19.1 Atividades de Tutoria	112
6.19.2 Conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria	114
6.19.3 Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA)	114
6.19.4 Material Didático	115
6.19.5 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem	116
6.19.6 Equipe Multidisciplinar: (Núcleo de Educação a Distância)	116

6.19.7 Experiência Docente e de Tutoria na EaD	118
6.19.8 Interação entre coordenador de curso, docentes e tutores (presenciais e a distância)	120
6.19.9 Infraestrutura para atendimento EaD	120
6.20 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 Educação, Gênero e Sexualidade (NEPGS)	121
6.20.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)	121
6.20.2 Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI)	122
6.20.3 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero e Sexualidade (NEPGS)	122
6.21 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	123
6.21.1 Avaliação institucional	123
6.21.2 Avaliação Externa	124
6.21.3 Enade	124
6.22 Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos	125
6.22.1 Critério de Aproveitamento de Estudos	125
6.23 Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE)	126
6.23.1 Colegiado do Curso	126
6.23.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	127
7 Certificados e Diplomas	128
8 Quadro de Pessoal	129
9 Infraestrutura	131
9.1 Gabinetes dos professores e coordenação do curso	131
9.2 Registros acadêmicos	132
9.3 Atualização de equipamentos e materiais	132
9.4 Biblioteca CLÓVIS VERGARA MARQUES	132
9.5 Laboratórios de Informática	133
9.6 Infraestrutura de uso exclusivo do curso	134
10 Casos Omissos	135
11 Referências	136
12 . Anexos	141
Anexo 1 - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES	141
Anexo 2 - MANUAL PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	148
Anexo 3 - NORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	156
Anexo 4 - REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFRS – CAMPUS PORTO ALEGRE	161
Anexo 5 - REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFRS – CAMPUS PORTO ALEGRE	165

1 Dados de identificação

Denominação do curso:	Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet
Modalidade:	Presencial
Grau:	Tecnólogo(a)
Título conferido ao concluinte:	Tecnólogo(a) em Sistemas para Internet
Local de oferta:	IFRS – <i>campus</i> Porto Alegre. Rua Coronel Vicente, nº 281, Bairro Centro Histórico. Porto Alegre, RS. CEP: 90.030-040
Eixo tecnológico do curso:	Informação e Comunicação
Área Tecnológica:	Desenvolvimento de Sistemas
Classificação Cine Brasil:	0613S02 Sistemas para internet
Número de vagas ofertadas:	36 com oferta semestral
Turno de funcionamento:	Matutino e Noturno
Periodicidade de oferta:	Semestral com ingresso em turnos alternados (semestre par durante a manhã e semestre ímpar durante a noite)
Carga horária total:	2.218 horas-relógio
Duração da hora-aula:	50 minutos
Mantida:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Tempo de integralização:	3 anos
Tempo máximo de integralização:	6 anos
Ato de autorização, reconhecimento e renovação do curso:	● Resolução CONSUP/IFRS nº 013, de 22 de abril de 2010 (aprovação do projeto pedagógico do curso e autoriza o seu funcionamento a partir do segundo semestre de 2010). ● Portaria SERES/MEC nº 650 de 10 de dezembro de 2013 (reconhecimento do curso). ● Resolução CONSUP/IFRS nº 061, de 23 de outubro de 2018 (aprovação de alterações no PPC, válidas a partir do primeiro semestre de 2019).
Diretoria de Ensino:	Denirio Itamar Lopes Marques - direcao.ensino@poa.ifrs.edu.br
Coordenador do curso:	Timoteo Alberto Peters Lange - ssi@poa.ifrs.edu.br

2 Apresentação

O curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet tem por finalidade a formação de profissionais capazes de analisar, projetar, implantar e implementar ações voltadas ao desenvolvimento de aplicações para a Internet, contribuindo com um trabalho qualificado e socialmente comprometido para a utilização de tecnologias ligadas à Rede Mundial de Computadores. Espera-se que o estudante egresso apresente as competências, habilidades e atitudes necessárias para um papel protagonista em um mundo tecnologicamente complexo, na busca por soluções que possam melhorar a qualidade de vida e a otimização das capacidades produtivas.

No contexto do curso, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) assume papel central, uma vez que os estudantes são continuamente desafiados a compreender, selecionar e aplicar ferramentas tecnológicas em situações reais de aprendizagem. Recursos como ambientes virtuais de ensino, plataformas de desenvolvimento colaborativo, sistemas de versionamento de código, bibliotecas digitais e ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona são utilizados de forma integrada, favorecendo a autonomia, o trabalho em equipe e a construção ativa do conhecimento. Além disso, o domínio dessas TICs possibilita que o futuro profissional esteja apto a atuar em cenários dinâmicos, baseados em inovação constante e práticas contemporâneas do setor de Tecnologia da Informação.

Por essa razão, buscou-se desenvolver uma estrutura curricular que possibilite a aplicação prática e integrada de tecnologias. Ao mesmo tempo que abrange diferentes conhecimentos, a estrutura curricular também proporciona o encadeamento dos componentes curriculares com o objetivo de promover a integração de áreas ao longo do curso.

Adicionalmente ao conteúdo curricular, o Curso de Sistemas para Internet participa, anualmente, da Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus Porto Alegre que oportuniza a consolidação de parcerias em projetos acadêmicos, tecnológicos e científicos com outras instituições de ensino, outras áreas do IFRS e empresas da área de Tecnologia da Informação. Isto propicia que os estudantes do curso e egressos participem como palestrantes, compartilhando experiências vivenciadas no curso e após sua formação.

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet contribui para o reconhecimento do IFRS - campus Porto Alegre como uma referência em cursos técnicos e tecnológicos na região em que atua através de formação de qualidade à comunidade, auxiliando a suprir as necessidades do mundo do trabalho na área de Tecnologia da Informação.

O IFRS também está classificado entre as melhores universidades do mundo no ranking do Centro de Classificações Universitárias Mundiais (CWUR). No ano de 2021, conquistou pela terceira vez consecutiva colocação nesta listagem que contempla instituições do mundo inteiro.

3 Histórico do IFRS, Caracterização do campus Porto Alegre e ofertas do curso na área de tecnologia da informação.

3.1 Histórico do IFRS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei 11.892 (BRASIL, 2008a), que instituiu os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Por força de lei, o IFRS é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e, por conseguinte, à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Deste modo, goza de prerrogativas com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar.

Em sua criação, o IFRS se estruturou a partir da união de quatro autarquias federais: a Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, a Escola Agrotécnica Federal de Sertão e a Escola Técnica Federal de Canoas. Logo após, incorporou-se ao IFRS mais um estabelecimento vinculado a uma Universidade Federal: o Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati, de Rio Grande. No decorrer do processo, foram federalizadas unidades de ensino técnico nos municípios de Farroupilha, Feliz e Ibirubá e criados os campi de Caxias do Sul, Erechim, Osório e Restinga.

O IFRS é uma instituição federal de ensino público e gratuito. Para além, atua com uma estrutura multicampi com vista a promover a educação profissional e tecnológica de excelência e impulsionar o desenvolvimento sustentável das regiões. Possui 17 campi: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A reitoria é sediada em Bento Gonçalves.

O IFRS oferece diversas opções de cursos técnicos, superiores e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos articulada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA/EPT), além de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Tem aproximadamente 1.192 professores e 918 servidores técnico-administrativos. Além dos cursos regulares, o IFRS oferta cursos de curta duração a distância (EaD). Atualmente são mais de 550 cursos de curta duração e os cursos têm de 20h a 200h., que podem ser feitos por qualquer interessado. O IFRS possui conceito 4 (quatro) no Índice Geral de Cursos (IGC), em uma escala crescente que vai até cinco, conforme dados divulgados em abril de 2021 pelo Ministério da Educação (MEC). Esse é um dos indicadores de qualidade da educação superior.

O IFRS é citado também no “Top 5” da categoria educação profissional na pesquisa “Marcas de Quem Decide”, realizada pela Qualidata e pelo Jornal do Comércio. No ano de 2021, apareceu na lista das instituições preferidas por empresários e executivos gaúchos entrevistados.

Um dos objetivos dos institutos federais é definir políticas que atentem para as necessidades e as demandas regionais. Nesse sentido, o IFRS apresenta uma das características mais significativas que

enriquecem a sua ação: a diversidade. Os campi atuam em áreas distintas como agropecuária, de serviços, área industrial, vitivinicultura, turismo, moda e outras.

Tais instituições buscam valorizar a educação em todos os seus níveis, contribuir para com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizar de forma mais expressiva as possibilidades de acesso à educação gratuita e de qualidade e fomentar o atendimento a demandas localizadas, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo produtivo.

3.2 Caracterização do campus Porto Alegre

O campus Porto Alegre iniciou com a fundação, em 26 de novembro de 1909, da Escola de Comércio de Porto Alegre que, mais tarde, viria a ser Escola Técnica da UFRGS, até dezembro de 2008, quando se desvinculou da universidade e tornou-se o campus Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). No ano de 2011, o campus Porto Alegre entrou em funcionamento na sua nova sede própria, localizada no Centro Histórico de Porto Alegre (R. Cel. Vicente, 281, esquina Voluntários da Pátria), em pleno coração da capital gaúcha.

Segundo dados do IBGE (IBGE, 2021) Porto Alegre possui uma população estimada de 1.492.530 e uma densidade populacional de 2.837,53 hab/km². O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul - IDESE, divulgado pelo Departamento de Economia e Estatística do Estado (Rio Grande do Sul, 2022), que avalia a situação socioeconômica dos municípios gaúchos quanto à educação, renda e saúde, considerando aspectos quantitativos e qualitativos do processo de desenvolvimento, aponta que o estado encontra-se no patamar de médio desenvolvimento, com índice de 0,776 em 2019. O bloco saúde, embora tenha avançado menos do que os demais no período de 2013 a 2019, é o único dos três que se encontra no nível de alto desenvolvimento. Os blocos de educação e renda encontram-se no nível médio, sendo que a educação teve o maior crescimento e a renda, o menor.

A atividade econômica de Porto Alegre está concentrada nos setores de serviços, comércio e, em menor proporção, na produção industrial. Além disso, nesta cidade, efetivam-se muitas relações econômicas que têm origem na região metropolitana (RMPA) composta pelos municípios de Alvorada, Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Capela de Santana, Charqueadas, Dois Irmãos, Eldorado do Sul, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Ivoti, Montenegro, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Porto Alegre, Santo Antônio da Patrulha, São Jerônimo, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Triunfo e Viamão.

O campus Porto Alegre do IFRS atende um grande quantitativo de estudantes devido à sua localização privilegiada no centro da cidade, o que garante acesso fácil à sede institucional, através de uma rede ampla de transporte público (ônibus e trem) acessível tanto aos moradores da capital, como da RMPA.

Atualmente, o campus Porto Alegre do IFRS oferece 13 cursos técnicos: Curso Técnico em Administração na modalidade EJA/EPT, Curso Técnico em Administração, Curso Técnico em Biblioteconomia, Curso Técnico em Biotecnologia, Curso Técnico em Contabilidade, Curso Técnico em Instrumento Musical, Curso Técnico em Meio Ambiente, Curso Técnico em Panificação, Curso Técnico em Química, Curso Técnico em Redes de Computadores, Curso Técnico em Secretariado, Curso Técnico em Segurança do Trabalho e Curso Técnico em Transações Imobiliárias. Em nível de graduação, são ofertados quatro 4 cursos: Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza: Biologia e Química, Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais e Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. Na pós-graduação, é ofertado um curso em nível de Especialização (Curso de Especialização em Gestão Empresarial) e três cursos em nível de Mestrado (Mestrado Profissional em Informática na Educação, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica e o Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação). Além dos cursos técnicos, superiores e de pós-graduação, são disponibilizados cursos de extensão e capacitação profissional, no formato presencial e a distância.

Cabe destacar que o Núcleo de Educação a Distância do campus Porto Alegre (NEaD) é um núcleo de apoio à Diretoria de Ensino, responsável por propor políticas e ações para a promoção do uso de novas tecnologias educacionais, bem como, a implementação de cursos a distância no campus Porto Alegre. A finalidade do NEaD é fomentar a criação de objetos de aprendizagem através da amostragem de recursos multimídia em apoio aos professores e estudantes do IFRS - campus Porto Alegre, para flexibilizar os métodos de ensino-aprendizagem. Além disso, o campus Porto Alegre disponibiliza o Polo de Educação a Distância do campus, que teve seu credenciamento autorizado a partir da Resolução Nº 005, de 22 de fevereiro de 2022 (IFRS, 2022a), o qual consiste de um espaço físico criado para o desenvolvimento de atividades presenciais, práticas laboratoriais e avaliações, além do acompanhamento e orientação dos estudantes.

3.3 Histórico das ofertas do curso na área de tecnologia da informação

Ao longo da década de 1990, a antiga Escola Técnica da UFRGS, que deu origem ao campus Porto Alegre do IFRS, já contava com curso de Informática integrado ao ensino médio. Na segunda metade da década, a partir da reforma da educação profissional e com a contemplação de recurso financeiro advindo de Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), o Curso Técnico de Informática passou a ser subsequente ao ensino médio e foi criado novo curso na área de TI: Redes de Computadores. Em 2008, a instituição de ensino ofertou o Curso de Redes de Computadores na modalidade a distância, para vários polos no Rio Grande do Sul, no contexto do projeto E-TEC que financiou a educação a distância de nível técnico no país.

Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e a adesão da antiga Escola Técnica da UFRGS para transformar-se em IFRS - *campus* Porto Alegre, foi encerrado o Curso Técnico de Informática e criado o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. Isto foi possível a partir da nova legislação, da contratação de docentes e da melhoria nas instalações que deram suporte ao novo curso. No ano de 2015, houve ingresso da primeira turma do Mestrado Profissional em Informática na Educação, encabeçado pelos professores da área de TI.

Desta forma, o campus tem um histórico longo e progressivo na oferta de cursos na área de tecnologia da informação. Mais do que isso, no que diz respeito à TI, busca implementar o conceito da verticalização na educação, contando com curso técnico, curso superior e curso de pós-graduação *stricto sensu*, e buscando integrar projetos nos três níveis de ensino.

4. Perfil do Curso

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet desenvolve os conhecimentos necessários para que o estudante esteja preparado para trabalhar com diferentes tecnologias e escolher a melhor solução para um determinado projeto ou sistema. Além destas características, o curso tem como proposta desenvolver no estudante o espírito crítico, criativo e empreendedor, para assegurar uma formação completa e prepará-lo para atuar em diferentes segmentos no mundo do trabalho.

Neste sentido, a matriz curricular foi elaborada de modo a totalizar 2.218 horas-relógio ao longo de 6 semestres. O total da carga horária inclui 2.148 horas de componentes curriculares e 70 horas de atividades complementares. Para o trabalho de conclusão de curso são dedicadas 132 horas. Em relação aos componentes curriculares, 265 horas correspondem à curricularização extensão. Também cabe ressaltar que 469 horas são realizadas com educação a distância. De modo a ampliar o acesso a estudantes trabalhadores que têm sua atuação profissional em turnos diversos, o curso possui dois ingressos anuais: (i) uma turma no período noturno com ingresso no primeiro semestre do ano letivo, e (ii) uma turma no período diurno (manhã) com ingresso no segundo semestre do ano letivo.

O currículo do curso possui uma concentração significativa na área de desenvolvimento de sistemas e engenharia de software e, por isso, são oferecidos vários componentes curriculares que abordam diferentes linguagens de programação e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas para web e dispositivos móveis.

Além de observar o estabelecido na resolução CNE/CP Nº 3, de 18 de dezembro de 2002 (BRASIL, 2022), o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet está em sintonia com o proposto no Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia/SETEC (BRASIL, 2024).

Com o objetivo de promover uma visão integrada do eixo fundamental do curso nas áreas de desenvolvimento de sistemas para web, banco de dados e de engenharia de software, o estudante é incentivado a desenvolver um trabalho interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do terceiro semestre. Já no primeiro semestre, os estudantes desenvolvem trabalhos práticos articulando o conteúdo de diferentes componentes curriculares. Por exemplo, no componente curricular de Interação Humano-Computador o estudante elabora protótipos de interfaces e, para esse fim, pode utilizar os conceitos de programação estudados nos componentes curriculares de Construção de Páginas Web I e de Lógica e Linguagem de Programação para desenvolver parte de um sistema.

No segundo semestre os estudantes trabalham a fase de análise e projeto do sistema orientado a objeto no componente curricular de Engenharia de Software I, que norteia a implementação no componente curricular de Linguagem de Programação Orientada a Objetos. Ainda no segundo semestre,

durante o componente curricular de Banco de Dados I, os estudantes desenvolvem o modelo Entidade-Relacionamento, o banco de dados e consultas que podem ser implementadas em diversos componentes curriculares.

No terceiro semestre os estudantes são incentivados a continuar os projetos iniciado nos semestres anteriores, evoluindo os sistemas por meio de novos conceitos. A modelagem dos sistemas pode ser elaborada no componente curricular de Engenharia de Software II; o desenvolvimento, utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos, pode ser realizado no componente curricular de Programação para Web I e o desenvolvimento de *procedures*, *functions* e *triggers* pode ser trabalhado no componente curricular de Banco de Dados II.

Visando uma formação prática em desenvolvimento de sistemas para Internet e a ampliação do aprendizado dos estudantes para além do ambiente acadêmico, o curso possui três componentes curriculares voltados para atividades extensionistas de desenvolvimento de sistemas. São elas: Introdução a Extensão; Computação e Práticas Extensionistas; e Desenvolvimento de Projetos. Este conjunto de componentes curriculares visam a promover o engajamento dos estudantes em atividades que beneficiem a comunidade, resolvam problemas reais ou atendam a necessidades específicas de um público, enquanto, ao mesmo tempo, enriquecem o processo educativo e de desenvolvimento pessoal.

Retomando a ideia da integração entre os componentes curriculares, no quarto semestre, o componente curricular Programação para Web II aborda questões relacionadas à infraestrutura e lógica de negócio no lado do servidor (*back-end*). Os conhecimentos adquiridos neste componente curricular podem ser aplicados de forma abrangente em outros componentes curriculares como Computação e Práticas Extensionistas do quarto semestre e Programação para Dispositivos Móveis e Desenvolvimento de Projetos do quinto semestre.

Um aspecto muito importante no desenvolvimento de sistemas é a acessibilidade que garante que eles possam ser acessíveis a qualquer indivíduo. Sendo assim, as questões de acessibilidade e usabilidade são trabalhadas nos componentes curriculares de Web Design, Interação Humano-Computador e Desenvolvimento de Sistemas Web Acessíveis. Os temas transversais oportunizam que a interdisciplinaridade ocorra no currículo. Destaca-se ainda que, no curso Superior de Sistemas para Internet são trabalhados de forma transversal os seguintes temas: educação ambiental, trabalhado no componente curricular de Redes de Computadores; e direitos humanos e cultura afro-brasileira e indígena, implementados no componente curricular de Informática e Sociedade.

5 Justificativa

Nos últimos anos, a procura por profissionais da área de desenvolvimento de sistemas e, em especial, para o desenvolvimento de aplicações web e móveis vem crescendo de sobremaneira. Vive-se no que é denominado por estudiosos de “a sociedade do conhecimento” ou “a sociedade da informação”. Presencia-se uma revolução na forma como as pessoas se comunicam, divertem-se e trabalham. As organizações não se relacionam como no passado recente, há novas formas de interação com outras organizações, com seus trabalhadores e com seus clientes. O que sustenta esta revolução histórica são as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A percepção de que a informação é um bem valiosíssimo nos tempos contemporâneos faz com que empresas públicas e privadas, de porte grande a pequeno, multinacionais ou domésticas busquem fazer parte desta sociedade interligada pelo digital.

O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC¹) é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre o uso da Internet no Brasil. Pesquisas realizadas em 2022 mostram que 82% dos domicílios brasileiros possuem acesso à Internet.

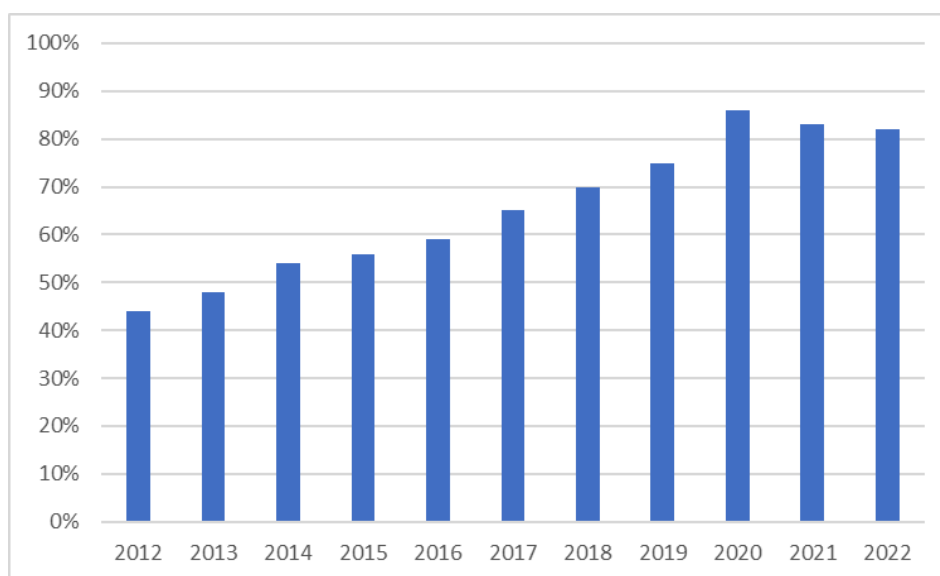


Figura 1 - Domicílios Brasileiros na Área Urbana com Conexão à Internet (%)

A pesquisa mostra que houve um avanço relevante no uso da rede no primeiro ano da pandemia COVID-19, em 2020, mas o indicador voltou a se estabilizar em 2022, conforme mostra o gráfico da Figura 1. A utilização da Internet apresenta diferentes propósitos: ferramentas de comunicação, lazer, educação,

¹ O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme Lei N° 10.861, de 14 de abril de 2004.

trabalho e, também, meio de acesso aos serviços do governo (Gov.br), serviços financeiros e comércio eletrônico.

Esta mesma pesquisa apontou que mais da metade dos entrevistados (51%) fez consultas, pagamentos ou outras transações financeiras na Internet em 2022, um aumento de 5 pontos percentuais em relação ao ano anterior (46%). No que diz respeito a compras on-line, o estudo mostrou que 67 milhões de usuários de Internet compraram produtos e serviços em 2022. A atividade se manteve em alta, mesmo após o fim das medidas de distanciamento social impostas pela pandemia (CETIC²).

O uso mais intenso da computação em nuvem (*cloud-computing*) e das redes sociais indicam que o desenvolvimento de aplicações para a Internet apresenta grande potencial de crescimento com relevância significativa nos arranjos produtivos e econômicos. Entretanto, observa-se a dificuldade na obtenção de mão de obra qualificada. Na pesquisa realizada pelo CETIC, 46% das empresas que tentaram contratar profissionais de TI, mencionaram como dificuldades para a contratação a falta de experiência no ramo, a falta de qualificação ou formação específica.

Ciente dessa situação, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, campus Porto Alegre, visualizando a importância do profissional de Tecnologia da Informação (TI), elaborou o projeto do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. O currículo apresenta como eixo central os componentes curriculares de programação e engenharia de software, sem descuidar, entretanto, das bases de conhecimento da computação. As atividades de ensino, pesquisa e extensão privilegiam ações que oportunizam a vivência prática no desenvolvimento de sistemas para plataforma web utilizando tecnologias consolidadas no mercado de trabalho. Especial atenção é dada à questão da curricularização da extensão, com componentes curriculares especificamente voltados para este ponto. Com tal formatação, espera-se que o estudante tenha uma vivência robusta da integração da instituição com a comunidade externa e uma formação cidadã que lhe permita identificar a real relação entre a sua futura profissão e a promoção da sociedade. Espera-se, com isso, formar um profissional diferenciado capaz de suprir as demandas do mundo do trabalho na área da Tecnologia da Informação e contribuir para o justo desenvolvimento da sua região e do país.

² CETIC.BR 2022 - <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2022/domicilios/>

6 Proposta Político Pedagógica do Curso

6.1 Objetivo Geral

O curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet tem como sua principal missão a preparação de profissionais competentes e empreendedores, providos de uma base sólida de conhecimento e habilidades necessárias para desempenhar um papel significativo na indústria digital em constante evolução. O curso capacita os estudantes para analisar de forma crítica e abrangente as demandas do ambiente *on-line* a fim de projetar e validar sistemas que utilizem as mais recentes tecnologias da área de computação. Além disso, o curso incentiva ativamente a pesquisa e a exploração de novas fronteiras tecnológicas, visando ao desenvolvimento contínuo do conhecimento. Tudo isso está em total consonância com o compromisso fundamental da instituição de oferecer uma formação integral, abrangendo tanto a dimensão tecnológica quanto a humana, e de atender às necessidades específicas do setor produtivo local e regional, contribuindo assim para o crescimento e a inovação em sua comunidade.

6.2 Objetivos Específicos

Atendendo aos requisitos do Art. 2º, da Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002³ (BRASIL, 2002), o curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet tem como objetivos específicos:

- desenvolver a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho;
- promover a articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- incentivar o espírito empreendedor, desenvolvendo soluções de software para quaisquer setores, através de consultoria, projetos, oferta ou representação de tecnologias da informação e comunicação (TICs), atendendo às demandas e peculiaridades regionais e buscando interação com o mercado globalizado;
- incentivar a produção científica e a inovação tecnológica;
- garantir a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seu currículo;
- incentivar o uso e a produção tecnológica como meios de inclusão e acessibilidade, contribuindo para uma sociedade cada vez mais democrática;
- promover o senso crítico no profissional e seu papel na sociedade na elaboração e disseminação de práticas afirmativas de valorização da cultura afro-brasileira e indígena, de conscientização para uma Educação Ambiental e de preservação e propagação dos direitos fundamentais dos cidadãos;

³<https://cetic.br/pt/noticia/92-milhoes-de-brasileiros-acessam-a-Internet-apenas-pelo-telefone-celular-aponta-tic-domicilios-2022/>

- Possibilitar aos futuros profissionais uma consciência crítica em relação às barreiras dimensionais no contexto social, contribuindo para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, com vistas à defesa dos direitos humanos.

6.3 Perfil do Egresso

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet visa à formação de profissionais capazes de realizar a análise, projeto, implementação e implantação de aplicações para a Internet considerando a utilização de tecnologias adequadas e requisitos de segurança. Assim, ao final do curso, o estudante egresso deve apresentar as competências, habilidades e atitudes necessárias para o cumprimento da sua função na sociedade.

Segundo a resolução Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002, “Entende-se por competência profissional a capacidade pessoal de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e para o desenvolvimento tecnológico.”

Como competência profissional do estudante egresso do Curso de Sistemas para Internet do IFRS - campus Porto Alegre, pode-se elencar as seguintes:

- dominar técnicas de programação e solução de problemas;
- expressar ideias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas;
- adaptar-se a novas tecnologias;
- projetar e desenvolver aplicações para Internet;
- desenvolver aplicações utilizando diferentes linguagens e tecnologias voltadas ao desenvolvimento web;
- avaliar, projetar e implementar requisitos de usabilidade e acessibilidade no projeto de aplicações web;
- trabalhar com requisitos de segurança em projeto de aplicações web;
- utilizar banco de dados e as respectivas tecnologias empregadas no desenvolvimento de aplicações web;
- realizar testes e validar sistemas considerando aspectos de qualidade.

Além disso, o curso deve desenvolver no estudante o senso crítico e de cidadania, que possibilite a prática das seguintes atitudes durante sua vida profissional:

- compromisso com a ética profissional;
- responsabilidade social, política e ambiental;

- espírito empreendedor: postura proativa e empreendedora;
- compreensão da necessidade de permanente busca por atualização profissional.

6.4 Diretrizes e Atos Oficiais

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet baseia-se nos seguintes documentos da legislação vigente:

Leis, Decretos e Portarias

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada).
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Estabelece que o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Lei nº 13.146, de 3 de julho de 2015, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017 que estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.
- Lei n. 12.605, de 03 de abril de 2012 que determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.
- Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025, que dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- Instrução Normativa PROEN Nº 02, de 26 de fevereiro de 2024, que dispõe sobre as normas para oferta componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da

- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para 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;
- Política Nacional de Extensão Universitária/FORPROEX (2012).
- Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) é destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais pela pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.
- Portaria MEC Nº 378, de 19 de maio de 2025 – Dispõe sobre os formatos de oferta dos cursos superiores de graduação.
- Portaria MEC Nº 381, de 20 de maio de 2025 – Dispõe sobre as regras de transição para a aplicação do Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025, que regulamenta a oferta de educação a distância – EaD por Instituições de Educação Superior em cursos de graduação, e estabelece o calendário de processos regulatórios no Sistema e-MEC para o ano de 2025.
- Portaria Normativa MEC Nº 20, de 21 de dezembro de 2017 - Dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.
- Portaria Normativa MEC Nº 741, de 2 de agosto de 2018 - Altera a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.
- Portaria Normativa MEC Nº 742, de 2 de agosto de 2018 - Altera a Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
- Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daí outras providências.

Resoluções do Conselho Nacional de Educação (Conselho Pleno)

- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para 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.

- Resolução CNE/CP nº 1/2021 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução CNE/CES nº 7, DE 18 de dezembro de 2018- Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação- PNE 2012024 e dá outras providências.
- Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2024).
- Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância. Diretoria de avaliação da educação superior- DAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior- SINAES Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento. Brasília-DF, Outubro de 2017, 54p.

Instruções Normativas e Documentos Orientadores do IFRS

- Regimento Geral do IFRS, aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução nº 064, de 23 de junho de 2010, alterado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução nº 80, de 22 de outubro de 2013 (IFRS, 2010).
- Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024a) – Alterações. Aprovada pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 2024.
- Instrução Normativa PROEN 002/2016 - Regulamenta procedimentos para formatação, submissão, extinção de Projetos Pedagógicos de Cursos no âmbito do IFRS e seus respectivos fluxos.
- Regimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – campus Porto Alegre.
- Resolução CONSUP nº 22/2022. 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.

6.5 Formas de Acesso ao Curso

Levando em consideração os princípios da Constituição Federal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei N° 9.394/96 (BRASIL, 1996), o IFRS – campus Porto Alegre define que as formas de ingresso aos cursos superiores serão norteadas pela igualdade de condições de acesso, tendo como requisito básico a conclusão do Ensino Médio.

A Resolução CONSUP nº 042, de 28 de junho de 2022 (IFRS, 2022b), institui a Política de Ingresso Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conforme esta política, o ingresso dos(as) estudantes(as) em cursos de nível superior ocorre através da utilização da nota do(a) candidato(a) no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou pelo Processo de Ingresso Próprio do IFRS.

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é um processo avaliativo realizado pelo governo federal que verifica as competências e habilidades adquiridas pelo(a) estudante durante sua trajetória escolar na Educação Básica. O Processo Seletivo envolve a aplicação de prova com questões objetivas e de redação. A ocupação das vagas através de concurso vestibular dá-se através de duas modalidades: o acesso universal e a reserva de vagas. O(A) candidato(a) ingressante por reserva de vagas terá acesso a todos os cursos de graduação, desde que cumpra as exigências determinadas em edital para este tipo de modalidade de ingresso.

Tendo sido classificado no processo de seleção, o(a) candidato(a) deverá realizar todas as etapas da matrícula, nas datas estabelecidas pelo Calendário Acadêmico, sob pena de perder a sua vaga. O(A) ingressante deverá se matricular em todos os componentes curriculares do primeiro semestre. Caracteriza a perda de direito à vaga o(a) estudante(a) ingressante que não comparecer injustificadamente às aulas transcorridos 6 (seis) dias úteis a partir do início do primeiro período letivo do curso, bem como a reprovação no primeiro semestre em todas os componentes curriculares por falta de frequência (Reprovado Por Falta de Frequência- REPF).

A partir do segundo semestre do curso, com o objetivo de preencher todas as vagas ofertadas, é possível o ingresso por meio dos processos de transferência interna e externa, de acordo com regulamentação do IFRS e, respeitados os prazos previstos no calendário acadêmico. O reingresso é facultado aos(as) estudantes(as) que abandonaram ou trancaram o curso. O reingresso por trancamento não está sujeito à existência de vagas e poderá ser solicitado a qualquer tempo, obedecendo aos prazos e formalidades determinados pelo calendário acadêmico. O trancamento deve ser solicitado através de abertura de processo, via protocolo. O mesmo é analisado pela Coordenação do Curso e encaminhado para a Coordenadoria de Registros Estudantis. Já o reingresso por abandono está condicionado à existência de vaga e autorização da Coordenação do Curso. O(A) estudante(a) que abandonou o curso por

dois semestres consecutivos perde o direito ao reingresso. Os procedimentos referentes aos pedidos de transferência interna e externa, trancamento de matrícula e reingresso estão especificados na Organização Didática (OD) do IFRS – Resolução nº 01/2024, aprovada em 23 de janeiro de 2024 (IFRS, 2024a).

6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do curso

Os princípios filosóficos e pedagógicos que norteiam o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet estão fundamentados na legislação nacional e nos documentos oficiais que embasam a política educacional do IFRS, tais como: Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (IFRS, 2024c), Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (IFRS, 2024b) e Organização Didática (OD) (IFRS, 2024a). Ademais, o curso aborda, ao longo da formação acadêmica do(a) estudante, temas transversais tais como: educação ambiental, trabalhado no componente curricular de Redes de Computadores; e direitos humanos e cultura afro-brasileira e indígena, implementados no componente curricular de Informática e Sociedade. Os temas transversais têm a finalidade de levar aos discentes conteúdos como: diferenças, doenças, política, cultura, meio ambiente, ética, dentre outros. Destaca-se o papel fundamental destes na busca de formar cidadãos críticos e atuantes na sociedade, uma vez que a abordagem de temas transversais está voltada para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionadas com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política.

Nesta lógica, o curso desenvolve-se na perspectiva de uma formação acadêmico profissional-cidadã, objetivando a promoção do conhecimento científico e da inovação tecnológica, pertinentes aos desafios postos à sociedade contemporânea e à formação para o trabalho, numa concepção emancipatória, tendo em vista a sua função social.

Nesse sentido, entende-se a educação como um processo complexo e dialógico, que envolve a transformação humana na direção do seu desenvolvimento pleno. Além disso, deve ter um caráter não dogmático, de modo que os sujeitos se auto-identifiquem do ponto de vista histórico.

6.7 Representação Gráfica do Perfil de Formação

A representação gráfica do perfil de formação do Tecnólogo em Sistemas para Internet pode ser visualizada na Figura 1.

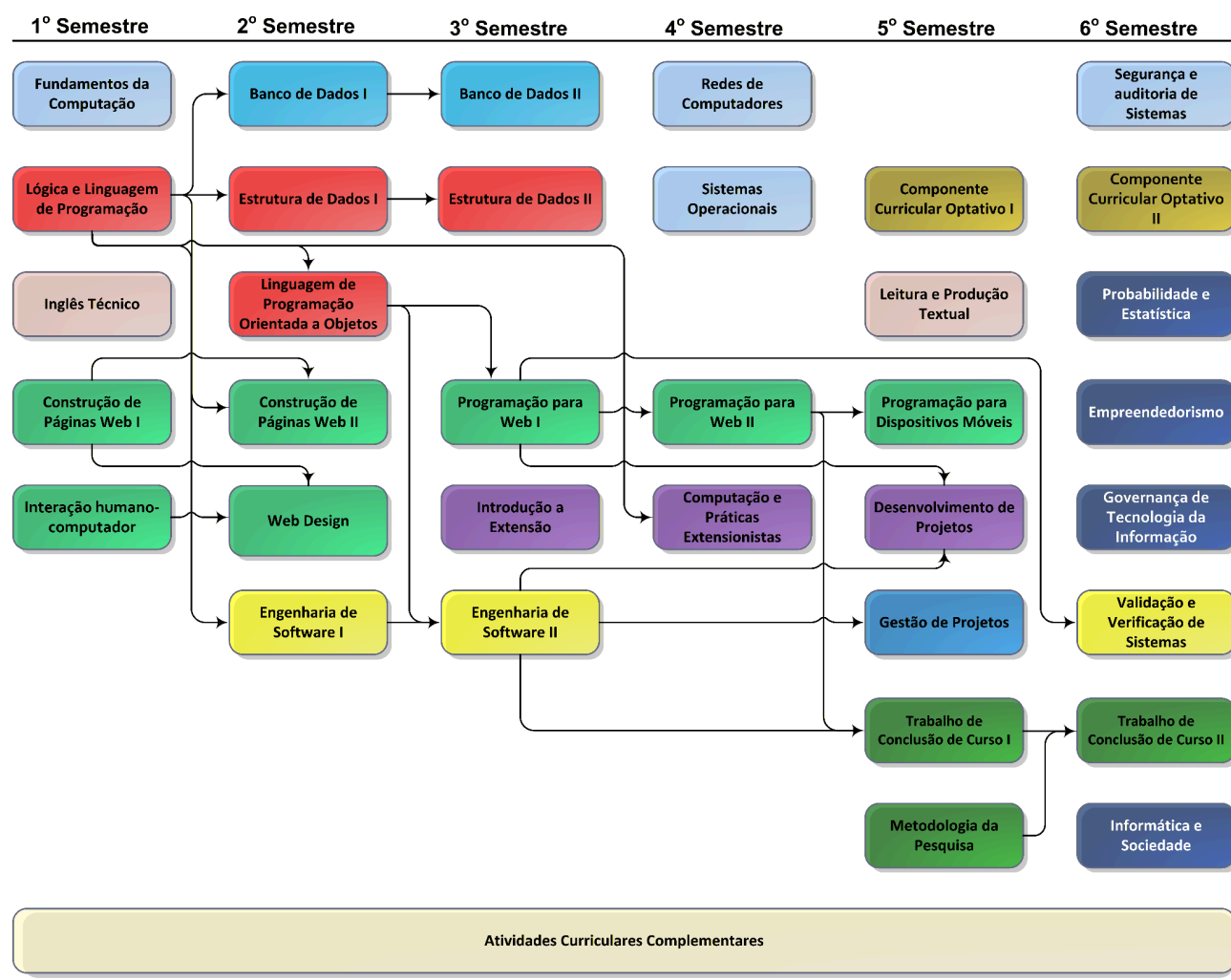


Figura 1: Representação gráfica do Curso Superior de Sistemas para Internet.

6.8 Organização Curricular do Curso

Os componentes curriculares do 1º e 2º semestres do curso visam a oferecer formação básica para a construção de aplicações web de pequeno porte. São sistemas desenvolvidos utilizando técnicas básicas de engenharia de software e implementados utilizando formulários HTML, com tratamento de consistência de dados e acesso a bancos de dados.

Os componentes curriculares do 3º e 4º semestres do curso buscam capacitar o estudante para desenvolver aplicações web baseadas em camadas e desenvolvidas dentro do paradigma de orientação a objetos. Neste período do curso, são explorados componentes curriculares que tratam questões como: modelagem de sistemas, padrões de projeto, redes de computadores e sistemas distribuídos.

O último ano do curso tem como objetivo abranger outros conceitos importantes no desenvolvimento de sistemas e na formação como um todo do profissional de tecnologia. O componente curricular de Leitura e Produção Textual, por exemplo, apresenta um suporte importante para o Trabalho de Conclusão de Curso que será desenvolvido nos componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso I e II.

No último semestre também se concentram algumas das abordagens e temas que perpassam os parâmetros para a construção das diretrizes do curso e que visam a formação de profissionais conscientes e cidadãos. Com o componente curricular Informática e Sociedade pretende-se fomentar a reflexão crítica dos estudantes para o favorecimento de posturas que consolidem uma postura democrática e respeitosa quanto a diversidade étnico-cultural do país. Já em Gestão de TI, a consciência ambiental no planejamento de estruturas como *data centers* tem papel de destaque. O currículo é orientado para que tenha como resultado uma formação que promova a igualdade de direitos, a democracia na educação e a dignidade humana.

Ainda no quinto e sexto semestre, o estudante deverá cursar os componentes curriculares optativos I e II, respectivamente. A cada semestre o colegiado do curso reúne-se para definir os componentes curriculares que serão ofertados como Componente Curricular Optativo I e Componente Curricular Optativo II dentre o rol de componentes curriculares disponíveis (vide Tabela 2). Não é permitido ao estudante cursar o mesmo componente curricular como Componente Curricular Optativo I e Componente Curricular Optativo II.

Para conclusão do curso o estudante também deverá desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e obter 70 horas em Atividades Complementares (AC):

- TCC: deverá ser desenvolvido ao longo de dois semestres e possui um conjunto de normas e etapas que garantem que o projeto final tenha qualidade e possa contribuir significativamente para a formação acadêmica e profissional do estudante, consolidando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- AC: propicia a complementação da formação do discente, encorajando o reconhecimento de competências desenvolvidas fora do ambiente escolar.

Qualquer alteração dos componentes curriculares devem passar pelos fluxos de aprovação do IFRS.

6.8.1 Matriz Curricular

A matriz curricular apresentada na Tabela 1 apresenta a distribuição dos componentes curriculares em horas-aula (h/aula) que deverão ser cursados ao longo de 6 semestres, com duração de prazo máximo de 12 semestres para finalização do curso.

O curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet oferecerá componentes curriculares nas modalidades presenciais e componentes curriculares semipresenciais. Desta forma, a Tabela 1 apresenta tanto os componentes curriculares que são ministrados na modalidade presencial quanto o conjunto de componentes curriculares que lançam mão da educação a distância (EaD).

Tabela 1: Matriz curricular

MATRIZ CURRICULAR									
Semestre	Componente Curricular	Carga horária (hora-relógio)				Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos	Co-requisitos
		Total (a)	Ensino (b)		Extensão (c)	Total			
			Presencial	EaD					
1º	Construção de Páginas Web I	66	53	13	0	80	4	-	-
1º	Fundamentos da Computação	66	50	16	0	80	4	-	-
1º	Inglês Técnico	33	23	10	0	40	2	-	-
1º	Interação Humano-Computador	33	26	7	0	40	2	-	-
1º	Lógica e Linguagem de Programação	133	106	27	0	160	8	-	-
Total do 1º Semestre		331	258	73	0	400	20		

2º	Banco de Dados I	66	66	0	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação	-
2º	Construção de Páginas Web II	66	53	13	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação; Construção de Páginas Web I	-
2º	Engenharia de Software I	66	66	0	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação	-
2º	Estrutura de Dados I	50	33	17	0	60	3	Lógica e Linguagem de Programação	-
2º	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	66	50	16	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação	-
2º	Web Design	33	23	10	0	40	2	Interação Humano-Computador; Construção de Páginas Web I	-
Total do 2º Semestre		347	291	56	0	420	21		
3º	Banco de Dados II	66	53	13	0	80	4	Banco de Dados I	-
3º	Engenharia de Software II	66	49	17	0	80	4	Engenharia de Software I; Linguagem de	-

								Programação Orientada a Objetos	
3º	Estrutura de Dados II	66	33	33	0	80	4	Estrutura de Dados I	-
3º	Introdução a Extensão	66	0	0	66	80	4	-	-
3º	Programação para Web I	66	50	16	0	80	4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	-
Total do 3º Semestre		330	185	79	66	400	20		
4º	Computação e Práticas Extensionistas	133	0	0	133	160	8	Lógica e Linguagem de Programação	-
4º	Programação para Web II	66	53	13	0	80	4	Programação para Web I	-
4º	Redes de Computadores	66	33	33	0	80	4	-	-
4º	Sistemas Operacionais	66	39	27	0	80	4	-	-
Total do 4º Semestre		331	125	73	133	400	20		
5º	Desenvolvimento de Projetos	66	0	0	66	80	4	Programação para Web I; Engenharia de Software II	-
5º	Gestão de Projetos	33	16	17	0	40	2	Engenharia de Software II	-

5º	Leitura e Produção Textual	33	33	0	0	40	2	-	-
5º	Metodologia da Pesquisa	83	50	33	0	100	5	-	-
5º	Componente Curricular Optativo I	66	33	33	0	80	4	-	-
5º	Programação para Dispositivos Móveis	66	50	16	0	80	4	Programação para Web II	-
5º	Trabalho de Conclusão de Curso I ⁴	66	66	0	0	80	4	Engenharia de Software II; Programação para Web II	-
Total do 5º Semestre		413	248	99	66	500	25		
6º	Empreendedorismo	33	33	0	0	40	2	-	-
6º	Governança de Tecnologia da Informação	33	16	17	0	40	2	-	-
6º	Informática e Sociedade	33	33	0	0	40	2	-	-
6º	Componente Curricular Optativo II	66	33	33	0	80	4	-	-

⁴ Componente curricular misto, de acordo com a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6/2025

6º	Probabilidade e Estatística	33	23	10	0	40	2	-	-
6º	Segurança e Auditoria de Sistemas	66	50	16	0	80	4	-	-
6º	Validação e verificação de Sistemas	66	53	13	0	80	4	Programação para Web I	-
6º	Trabalho de Conclusão de Curso II ⁵	66	66	0	0	80	4	Trabalho de Conclusão de Curso I; Metodologia da Pesquisa	-
6º	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE ⁶	-	-	-	-	-	-	-	-

⁵ Componente curricular misto, de acordo com a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6/2025.

⁶ De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.

6º	Atividades Complementares	70	70	0	0	84	-	-	-
Total do 6º Semestre		466	377	89	0	564	24		
Carga horária total do Curso (Incluindo Atividades Complementares)		2.218	1.484	469	265	2.684	130	-	-
Percentual (%)		100%	66,91% da carga horária total	21,14 % da carga horária total	11,95% da carga horária total			-	-

QUADRO DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS									
Semestre	Componente Curricular	Carga horária (hora-relógio)				Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos	Co-requisitos
		Total	Ensino		Extensão	Total			
			Presencial	EaD					
5º ou 6º	Desenvolvimento de Sistemas Acessíveis	66	33	33	0	80	4	Construção de Páginas Web II	-
5º ou 6º	Tópicos em Inteligência Artificial	66	33	33	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação	-
5º ou 6º	Desenvolvimento Contemporâneo de Sistemas	66	33	33	0	80	4	Lógica e Linguagem de Programação	-
5º ou 6º	IPV6	66	33	33	0	80	4	Redes de Computadores	-
5º ou 6º	Língua Brasileira de Sinais	66	33	33	0	80	4	-	-

5º ou 6º	Tópicos em Inovação	66	33	33	0	80	4	-	-
5º ou 6º	Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação	66	33	33	0	80	4	-	-

A oferta do Componente Curricular Optativo I e do Componente Curricular Optativo II, do quinto e sexto semestre respectivamente, são definidos pelo colegiado do curso, podendo ser ofertados os componentes curriculares relacionados no Quadro de Componentes Curriculares Optativos.

6.8.2 Práticas Profissionais

Embora o Curso de Sistemas para Internet não apresente estágio curricular obrigatório, é permitido e incentivado que o(a) estudante realize este tipo de atividade. O estágio permite articular saberes aprendidos nas atividades educacionais da área do curso em uma atividade prática no mundo do trabalho.

O estágio não obrigatório será sempre estágio supervisionado, de acordo com a legislação em vigor e para que seja uma instância efetiva de aprendizado. A Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP/IFRS Nº 001 de 5 de maio de 2020 (IFRS, 2020d) estabelece as regras gerais para execução de estágios não obrigatórios. O Capítulo 6.13 apresenta mais informações sobre o estágio curricular não obrigatório.

Conforme já anotado no item 6.13 deste PPC, as horas realizadas pelo estudante no estágio poderão ser computadas na categoria estágio extra-curricular, sendo 1 hora de trabalho equivalente a 1 hora de atividade complementar e registradas no máximo 30 horas.

6.9 Programas por Componentes Curriculares

A seguir, são apresentados os componentes curriculares e suas bibliografias básicas e complementares.

Componentes Curriculares de Primeiro Semestre

Componente Curricular: Fundamentos da Computação	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Não há	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender conceitos fundamentais da computação e sua relação com situações reais do dia a dia de um profissional da área.	
Ementa: Organização de estudos para a modalidade a distância. Histórico da informática. Sistemas de numeração. Aritmética computacional. Álgebra booleana. Circuitos lógicos. Estrutura interna do computador (unidade central de processamento, memórias, entrada e saída, conjunto de instruções, linguagem de máquina, linguagem assembly). Software. Hardware. Tradução, compilação, interpretação.	
Referências: Bibliografia Básica: ● STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 624 p. ISBN 9788576055648. ● VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: campus, c2011. xiii, 391 p. ISBN 9788535243970. ● WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Porto	

Alegre: Sagra Luzzatto, c2004. 306 p. ISBN 9788577803101.

Bibliografia Complementar:

- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 512 p. ISBN 8536304383.
- CAPRON, H. L. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2004. xv, 350 p. ISBN 9788587918888.
- HENNESSY, John L. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: campus, c2008. xxxiii; 494 p. ISBN 9788535223552.
- TOCCI, Ronald J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xxii, 804 p. ISBN 9788576050957.
- WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de Computadores Pessoais. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001. 271 p. ISBN 8524106247.

Componente Curricular: Lógica e Linguagem de Programação	Carga Horária Total (hora-relógio): 133
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 106	Carga horária a distância (hora -relógio) - 27
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver o raciocínio lógico, o pensamento computacional e a implementação usando uma linguagem de programação estruturada. Dominar estruturas básicas de uma linguagem de programação.	
Ementa: Organização de estudos para a modalidade a distância. Compreensão da importância da autonomia do estudante. Este componente curricular aborda raciocínio lógico, pensamento computacional e fundamentos de construção de programas. São abordados conceitos de variáveis, variáveis homogêneas (matrizes e vetores), variáveis heterogêneas (registros); operadores e expressões matemáticas e lógicas; estruturas de controle de fluxo de código; funções, procedimentos, escopo de variáveis e passagem de parâmetros. Estes conceitos são	

trabalhados através da elaboração de algoritmos, pseudocódigos, fluxogramas, testes de mesa e a implementação utilizando linguagem de programação.

Referências:

Bibliografia Básica:

- OKUYAMA, Fabio Yoshimitsu; MILETTO, Evandro Manara; NICOLAO, Mariano (Org.). Desenvolvimento de software I: conceitos básicos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 223 p. (Tekne). ISBN 9788582601464 (eletrônico) ISBN 9788582601457 (físico).
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. 569 p. ISBN 9788564574168 (físico). ISBN 9788576051480 (eletrônico).
- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C - Como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 9788576059349.

Bibliografia Complementar:

- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247.
- SCHILDT, Herbert. C: completo e total. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1997. xx, 827 p. ISBN 9788534605953.
- HUSS, Eric. The C Library Reference Guide. 1997. Disponível em: <http://www.fortran-2000.com/ArnaudRecipes/Cstd/>. Acesso em: 20 out. 2022. (Acesso online)
- EDELWEISS, Nina. Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre Bookman 2014 1 recurso online (Livros didáticos UFRGS 23). ISBN 9788582601907
- HORTON, Ivor.. **Beginning C: From Novice to Professional**. 4. Berkeley Apress. 2006. ISBN 9781590597354.

Componente Curricular: Inglês Técnico	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 23	Carga horária a distância (hora -relógio) - 10
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver a leitura e a interpretação de textos em inglês relativos à área de formação técnica e à formação cidadã dos estudantes.	
Ementa: Leitura e compreensão de textos em inglês; Aquisição de vocabulário relativo à área de informática; Aprofundamento do conhecimento de estruturas da gramática de língua inglesa; Reconhecimento dos gêneros textuais recorrentes da área de formação. Utilização de textos sobre educação e relações étnico-raciais, cultura Afro-brasileira e Indígena.	
Referências: Bibliografia Básica: ● MICHAELIS. Pequeno Dicionário. Inglês/Português. São Paulo, Companhia Melhoramentos. ISBN 8506015944. ● DIXON, Robert J. Graded Exercises in English. Editora ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 1987. ISBN 852150425X. ● SAWAYA, Márcia Regina. Dicionário de Informática & Internet. Nobel. ISBN 9788521310990. Bibliografia Complementar: ● MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of english, with answers. 3rd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 379 p. ISBN 9780521537629. ● DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR. Para estudantes brasileiros de Inglês. Português/Inglês. Inglês/Português. Oxford: Oxford University, 2009 ISBN	

9780194419505.

- REMACHA ESTERAS, Santiago. Infotech: English for computer users. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University, 2002. 2 v. (Cambridge professional english). ISBN 0521754291.
- GLENDINNING, Eric H.; MCEWAN, John. Basic english for computing. revised & updated. Oxford: Oxford University, 2003. 2 v. ISBN 0194574709.
- FRAGOMENI, Ana Helena. Dicionário enciclopédico de informática. São Paulo, SP: Rio de Janeiro: Nobel, campus, 1987. 3 v. ISBN 8570014112

Componente Curricular: Construção de Páginas Web I	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 53	Carga horária a distância (hora -relógio) - 13
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Conhecer fundamentos, tecnologias e ferramentas para desenvolver páginas web de acordo com os padrões web do W3C.	
Ementa: Nesta componente curricular são abordados os seguintes assuntos: Compreensão da importância da autonomia do estudante, introdução ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVEA) - Moodle, histórico da Internet e da linguagem de marcação HTML (<i>HyperText Markup Language</i>), fundamentos da arquitetura cliente/servidor e o protocolo HTTP (<i>Hypertext Transfer Protocol</i>), construção de páginas web por meio de web standards (HTML e CSS), introdução à programação com <i>Javascript</i> e utilização de ferramentas para construção e publicação de sites.	

Referências:

Bibliografia Básica:

- MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, Javascript e PHP / 2014 - (Livros). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, Javascript e PHP. Porto Alegre: Bookman, 2014. 265 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601952.
- MARCONDES, Christian Alfim. Html 4.0 fundamental: a base da programação para web - 2. ed. / 2009. Html 4.0 fundamental: a base da programação para web. 2. ed. São Paulo, SP: Erica, 2009. 270 p. ISBN 9788536500577.
- GOODMAN, Danny. JavaScript & DHTML: guia prático / 2008. JavaScript & DHTML: guia prático. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xvi, 542 p. ISBN 9788576082057.

Bibliografia Complementar:

- CLARK, Rich et al. Dive Into HTML5. Livro Digital online. disponível em <<http://html5doctor.com/element-index/>>
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; NIETO, Tem R. Internet & world wide web: how to program - 2nd ed. / 2002. Internet & world wide web: how to program. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2002. lvii, 1428 p. ISBN 0130308978.
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, W3C. web Standards. Disponível online <<http://www.w3.org/standards/>>.
- W3SCHOOLS. CSS Tutorials. Material digital online. Disponível em <<https://www.w3schools.com/css/>>
- AMARAL, Luis Gustavo. CSS Cascading Style Sheets: guia de consulta rápida. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2009. 120 p. ISBN 978857522160.

Componente Curricular: Interação Humano-Computador	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 26	Carga horária a distância (hora -relógio) - 7
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Aplicar os fundamentos da IHC para o projeto e a construção de interfaces.	
Ementa: Organização de estudos para a modalidade a distância, compreensão da importância da autonomia do estudante, Introdução ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVEA) - Moodle, conceitos básicos de Interação Humano-Computador (IHC): Interfaces, Sistemas Interativos, Usuários, Usabilidade, Componentes de Software e Hardware. Fundamentos teóricos. Projeto e Prototipação de Interfaces. Avaliação de Interfaces: tipos e técnicas de avaliação. Interfaces web. Interfaces Avançadas e Novas Tendências.	
Referências: Bibliografia Básica: • NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. . Usabilidade na web: Projetando websites com Qualidade Editora campus. 2007. ISBN 978853522190. • CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H; FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007. ISBN 9788575222324. • PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de Interação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600061. Bibliografia Complementar: • SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 5. ed. Addison-Wesley: New York, 2009. ISBN 0321537351. • BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora	

campus-Elsevier, 2010. ISBN 9788535234183

- DIX, Alan; FINLAY, Janet; ABOWD, Gregory; BEALE, Russel. Human-Computer Interaction. 36 Edt. Pearson. 2004. ISBN 9780130461094.
- MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software II: Introdução ao Desenvolvimento web com HTML, CSS e JavaScript. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 266 p. (Tekne). ISBN 9788582601952 (físico).
- TREDER, Marcin; UX DESIGN FOR STARTUPS. [www.uxpin.com](http://uxpin.com), 2013. Disponível em <<http://uxpin.com/upload/ux-design-for-startups-marcin-treder.pdf>>.

Componentes Curriculares de Segundo Semestre

Componente Curricular: Banco de Dados I	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 66	Carga horária a distância (hora -relógio) - quando houver
Carga horária de extensão (hora-relógio) - quando houver	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Lógica e Linguagem de Programação	
Objetivo geral do componente curricular: Esse componente curricular tem por objetivo apresentar o modelo entidade-relacionamento, os principais conceitos de banco de dados relacionais e a linguagem SQL.	
Ementa: Modelo entidade-relacionamento (ER). Modelo relacional e mapeamento do modelo ER para modelo relacional. Normalização. Linguagem SQL (Structured Query Language).	
Referências: Bibliografia Básica: • HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS. Editora: Bookman, 2009. ISBN 9788577803828. • OKUYAMA, Fabio Yoshimitsu; MILETTO, Evandro Manara; NICOLAO, Mariano (Org.). Desenvolvimento de software I: conceitos básicos. Bookman: Porto Alegre, 2014. 223 p. (Tekne). ISBN 9788582601457. • MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. Desenvolvimento de software II: Introdução ao desenvolvimento web com html, css, javascript e php. Bookman: Porto Alegre, 2014. 265 p. (Tekne). ISBN 9788582601952. Bibliografia Complementar: • ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6.ed. São Paulo:Pearson	

Education do Brasil, 2011. ISBN 9788579360855.

- SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de banco de dados. 7. Rio de Janeiro GEN LTC 2020 1 recurso online ISBN 9788595157552.
- PRICE, Jason. Oracle database 11g SQL. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. xii, 684 p. ISBN 9788577803354.
- ANGELOTTI, Elaini Simoni. Banco de dados. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.
- PICHETTI, Roni Francisco Vida. Banco de dados. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556900186.

Componente Curricular:	Carga Horária Total (hora-relógio):
Estrutura de Dados I	50
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 17
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Lógica e Linguagem de Programação	
Objetivo geral do componente curricular: Estudar os diferentes tipos de Estruturas de Dados e suas implementações compreendendo sua alocação, definição e manipulação.	
Ementa: Alocação estática e dinâmica de memória. Estudo de Tipo Abstratos de Dados: homogêneos e não homogêneos. Listas Encadeadas e Circulares. Descritores. Pilhas. Filas.	
Referências: Bibliografia Básica: ● LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. Estruturas de dados. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 175 p. ISBN 8522105561.	

- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 216 p. ISBN 8521603789.
- OKUYAMA, Fabio Yoshimitsu; MILETTO, Evandro Manara; NICOLAO, Mariano (Org.). Desenvolvimento de software I: conceitos básicos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 223 p. (Tekne). ISBN 9788582601457.

Bibliografia Complementar:

- SWAIT, Joffre Dan. Fundamentos computacionais algoritmos e estrutura de dados. São Paulo, SP: Makron Books, 1991. xxi, 295 p. ISBN 0074606107.
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. São Paulo: Érica, 2013. 328 p. ISBN 9788536502212.
- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 5. ed. Bookman: Porto Alegre, 2000. 499 p. ISBN 8573075376.
- TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. xx, 884 p. ISBN 8534603480.
- CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xii, 394 p. (Série SBC). ISBN 9788535283457.

Componente Curricular: Linguagem de Programação Orientada a Objetos	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Lógica e Linguagem de Programação	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver software através do paradigma de orientação a objetos a partir de uma linguagem de programação orientada a objetos de uso corrente, tanto acadêmica quanto comercialmente.	
Ementa: Programação orientada a objetos. Classes, objetos, métodos, atributos, herança, polimorfismo. Estrutura de linguagens de programação orientadas a objetos: sintaxe, operadores, estruturas de controle. Reuso: bibliotecas de classes; tratamento de exceções, coleções. Persistência de dados: conexão a banco de dados relacional.	
Referências: Bibliografia Básica: ● MACHADO, Rodrigo Prestes; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software III: programação de sistemas WEB orientado a objetos JAVA. Porto Alegre: Bookman, 2016. 209 p. (Tekne). ISBN 9788582603703. ● SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: campus, 2003. 319 p. ISBN 853521206X. ● ORACLE. Java Platform Standard Edition Documentation. Disponível em: https://docs.oracle.com/en/java/javase/index.html.	

Bibliografia Complementar:

- BARNES, David J; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. Recurso online. ISBN 9788576051879.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
- FURGERI, Sérgio. Java 8, ensino didático desenvolvimento e implementação de aplicações. São Paulo Erica 2015. Recurso online. ISBN 9788536519340.
- HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core JAVA. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 383 p. ISBN 9788576053576.
- ZUKOWSKI, John. Java 6 Platform Revealed. Berkeley: Apress, 2006. xviii, 220 p. ISBN 9781590596609.

Componente Curricular: Construção de Páginas Web II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 53	Carga horária a distância (hora -relógio) - 13
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Lógica e Linguagem de Programação Construção de Páginas Web I	
Objetivo geral do componente curricular: Conhecer os principais conceitos e tecnologias para a implementar interfaces com usuários em sistemas web.	
Ementa: Manipulação dinâmica de HTML (<i>HyperText Markup Language</i>) por meio do DOM (<i>Document Object Model</i>). Implementação de requisições assíncronas entre cliente e servidor. Utilização de notações para transporte de dados entre cliente e servidor. Introdução à <i>frameworks</i> para desenvolvimento de interfaces com os usuários.	
Referências: Bibliografia Básica: ● MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, Javascript e PHP. Porto Alegre: Bookman, 2014. 265 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601952. ● FLANAGAN, David. JavaScript o guia definitivo. 6. Porto Alegre Bookman 2014 1 recurso online ISBN 9788565837484. ● GOODMAN, Danny. JavaScript & DHTML: guia prático. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xvi, 542 p. ISBN 9788576082057. Bibliografia Complementar: ● MCLAUGHLIN, Brett. Iniciação rápida: Ajax. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 317 p. (Use a cabeça (Alta Books)). ISBN 9788576081937.	

- PILGRIM, Mark. Html 5: Entendendo e executando. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 205 p. ISBN 9788576085904.
- SARAIVA, Maurício de Oliveira. Desenvolvimento de sistemas com PHP. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023222.
- ALVES, William Pereira. Desenvolvimento e design de sites. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519012.
- W3C SCHOOL. Java Script Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/js/>.
- MDN. JavaScript. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/web/JavaScript>
- MACHADO, R. P. Tutoriais On-line: Construção de Páginas web II. Disponível em: <https://cpw2.rpmhub.dev>

Componente Curricular: Web Design	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 23	Carga horária a distância (hora -relógio) - 10
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Interação Humano-Computador Construção de Páginas Web I	
Objetivo geral do componente curricular: Identificar e aplicar conceitos e princípios do design gráfico na produção de materiais e interfaces para sites na Internet.	
Ementa: Cores na web, Tipografia, Planejamento visual através dos elementos C.R.A.P. Noções sobre fotografia digital. Otimização de imagens para web. Frameworks JavaScript para animação e gráficos na web. Aplicação da teoria na implementação ou redesign de um site web.	
Referências: Bibliografia Básica: • PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xvi, 548 p. ISBN 8536304944. • GOODMAN, Danny. JavaScript & DHTML: guia prático. Alta Books. Rio de Janeiro. 2008. ISBN 9788576082057. • MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, Javascript e PHP. Porto Alegre: Bookman, 2014. 265 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601952. Bibliografia Complementar: • NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. . Rio de Janeiro: campus. 2007. ISBN 978853522190. • RODRIGUES, Andréa. Desenvolvimento para Internet. Curitiba: Editora do Livro	

Técnico, 2010. 120 p. (Informação e comunicação). ISBN 9788563687012.

- W3SCHOOLS. CSS Tutorial. Disponível online em <<https://www.w3schools.com/css/default.asp>>.
- W3SCHOOLS. Web Design Responsivo. Disponível online em <https://www.w3schools.com/css/css_rwd_intro.asp>
- BOULTON, MARK. Designing for the web. Livro Digital Online. Disponível em <<http://designingfortheweb.co.uk/>>

Componente Curricular: Engenharia de Software I	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 66	Carga horária a distância (hora -relógio) - quando houver
Carga horária de extensão (hora-relógio) - quando houver	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Lógica e Linguagem de Programação	
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os principais conceitos relacionados à Engenharia de Software e a importância destes no desenvolvimento de software com qualidade.	
Ementa: Introdução a Engenharia de Software; Ciclos de Vida do Desenvolvimento de Software; Processos de Desenvolvimento de Software; Engenharia de Requisitos; Introdução à Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos com a UML (<i>Unified Modeling Language</i>); Ferramentas CASE (<i>Computer-Aided Software Engineering</i>).	
Referências: Bibliografia Básica: • SOMMERVILLE, Ian; Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice	

Hall, 2011. 529p. ISBN 9788579361081.

- PRESSMAN, Roger S.; Bruce Maxim. Engenharia de Software 8. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2016. 940p. ISBN 9780078022128.
- LARMAN, C. Utilizando UML e padrões. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

Bibliografia Complementar:

- MACHADO, Rodrigo Prestes; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro; FRANCO, Márcia Häfele Islabão (Org.). Desenvolvimento de software III: programação de sistemas WEB orientado a objetos JAVA. Porto Alegre: Bookman, 2016. 209 p. (Tekne). ISBN 9788582603703.
- AMBLER, Scott W. Modelagem ágil: práticas eficazes para a programação eXtrema e o Processo Unificado. Porto Alegre: Bookman, 2004. xi, 351 p. ISBN 8536302984.
- HIRAMA, K. Engenharia de Software – Qualidade e Produtividade com Tecnologia. Rio de Janeiro: campus, 2011. ISBN 9788579361081.
- PAULA FILHO, W. P. Engenharia de Software Fundamentos, Métodos e Padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521616504.
- RUMBAUGH, J; BOOCH, G; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: campus, 2006. ISBN 9788535217841.

Componentes curriculares de Terceiro Semestre

Componente Curricular: Banco de Dados II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 53	Carga horária a distância (hora -relógio) - 13
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Banco de Dados I	
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar ao estudante os conteúdos relacionados a aspectos de utilização e implementação de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs) e a linguagem PL/SQL.	
Ementa: Aspectos de implementação de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados: recuperação de falhas, controle de concorrência, estruturas de índices, entre outros. Otimização de consulta. Transações. Views. Linguagem PL/SQL. Banco de Dados NoSQL. Novas tecnologias em Banco de Dados.	
Referências: Bibliografia Básica: - ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. ISBN 9788579360855. - SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books, c1999. 778 p. ISBN 8534610738. - MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. Desenvolvimento de software II: Introdução ao desenvolvimento web com html, css, javascript e php. Bookman: Porto Alegre, 2014. 265 p. (Tekne). ISBN 9788582601952. Bibliografia Complementar: - SANDRA, Puga; Edson França e Milton Goya. Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Editora Pearson - 2013 356p ISBN 9788581435329. recurso on-line - PRICE, Jason. Oracle database 11g SQL. Porto Alegre, RS. Porto Alegre: Bookman, 2009.	

684p ISBN 9788577803354.

- ANGELOTTI, Elaini Simoni. Banco de dados. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.
- MANNINO, Michael V. Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados. 3. Porto Alegre AMGH 2008 1 recurso online ISBN 9788580553635.
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados projeto e implementação. 4. São Paulo Erica 2020 1 recurso online ISBN 9788536532707.

Componente Curricular: Estruturas de Dados II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Estrutura de Dados I	
Objetivo geral do componente curricular: Estudar os conceitos e implementar algoritmos de pesquisa e ordenação e diferentes tipos de estruturas de dados lineares e não-lineares.	
Ementa: Uso de técnicas de programação com alocação dinâmica. Estudo e implementação de algoritmos e técnicas de ordenação. Pesquisa sobre estruturas lineares e não lineares. Criação e a manipulação de estruturas de dados não-lineares (Árvores e Grafos). Manipulação de estruturas através de recursividade. Tabelas de dispersão (HASH).	
Referências: Bibliografia Básica: - FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. ISBN 9788576050247. - SANTOS, Clesio S. dos; AZEREDO, Paulo A. de. Tabelas: Organização e Pesquisa - Vol. 10. Série Livros Didáticos UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 8524106484. - GUIMARAES, Ângelo de Mora. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ISBN 8521603789. Bibliografia Complementar: - LORENZI, Fabiana; NOLL, Patrícia; CARVALHO, Tanisi. Estruturas de Dados. São Paulo: Thomson, 2007. ISBN 8522105561. - SWAIT, Joffre Dan. Fundamentos computacionais algoritmos e estrutura de dados.	

São Paulo,: Makron Books, 1991. xxi, 295 p. ISBN 0074606107.

- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. São Paulo: Érica, 2013. 328 p. ISBN 9788536502212.
- TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. xx, 884 p. ISBN 8534603480.
- CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xii, 394 p. (Série SBC). ISBN 9788535283457.

Componente Curricular: Programação para Web I	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Linguagem de Programação Orientada a Objetos	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver aplicações com arquitetura em camadas de interface e negócios, utilizando a linguagem de programação Java destinada a aplicações web.	
Ementa: Programação Java voltada para web. Conexão ao banco de dados. Introdução ao uso de padrões de projeto para construção de sistemas web em camadas (Modelo Visão Controlador).	
Referências: Bibliografia Básica: ● MACHADO, R. P.; FRANCO, M. I.; BERTAGNOLLI, S. C. Desenvolvimento de Software III: programação de sistemas web orientados a objetos em Java. Porto Alegre: Tekne, 2016. ● BOND, Martin. [et al.]. Aprenda J2EE em 21 Dias. Rio de Janeiro: Pearson, 2003. ISBN 9788534614887.(livro eletrônico). ● DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. Java: como programar. Rio de Janeiro: Pearson, 2016. ISBN 9788543004792. (livro eletrônico). Bibliografia Complementar: ● ALVES, William Pereira. Java para web desenvolvimento de aplicações. São Paulo: Érica, 2015. recurso online ISBN 9788536519357. ● BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2008. xxxii, 879 p. ISBN 9788576082941. ● GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo Aplicações web Com Jsp, Servlets, Javaser	

Faces, Hibernate, Ejb 3 Persistence. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

- JORGE, Marcos. **Java: passo a passo Lite.** Rio de Janeiro: Pearson, 2004. ISBN 9788534615266.
- MELO, Ana Cristina de Souza Luiz de. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.0:** do conceitual à implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 284 p. ISBN 8574521752.
- METSKER, Steven John. **Padrões de projeto em Java.** Porto Alegre: Bookman, 2004. 406 p. ISBN 8536304111.

Componente Curricular:	Carga Horária Total (hora-relógio):
Introdução a Extensão	66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio):	Carga horária a distância (hora -relógio) - quando houver
0	0
Carga horária de extensão (hora-relógio) - 66	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Fornecer subsídios teórico-práticos para elaboração de projetos de extensão.	
Ementa: Concepções de extensão. Metodologia de extensão. Tecnologia Social. Diálogos com a comunidade.	
Referências: Bibliografia Básica: • THIOLENT, Michel; IMPERATORE, Simone; SANTOS, Sonia Regina Mendes dos. Extensão Universitária: concepções e reflexões metodológicas. Curitiba: CRV, 2022. • FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. • RUFINO, Sandra; MOREIRA, Fernanda Deister. Engenharia Popular: construção e gestão de projetos de tecnologia e inovação social. Viçosa - MG: Engenheiros sem fronteiras	

Brasil, 2020 [E-book].

Bibliografia Complementar:

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). Pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- DAGNINO, R. (org.). Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas: IG/UNICAMP, 2009.
- FRAGA, Lais S. As relações entre universidade e sociedade a partir da extensão ou por que não é suficiente ir às praças mostrar o que a universidade faz. Revista do EDICC, v. 6, 2019.
- JARA HOLLIDAY, Oscar. Para sistematizar experiências. Brasília: MMA, 2006
- THIOLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Componente Curricular: Engenharia de Software II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 49	Carga horária a distância (hora -relógio) - 17
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Engenharia de Software I Linguagem de Programação Orientada a Objetos	
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os principais conceitos relacionados ao processo de desenvolvimento de software orientado a objetos.	
Ementa: Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos com a UML (<i>Unified Modeling Language</i>); Arquitetura de Software; Reengenharia de Software; Engenharia Reversa; Metodologias Ágeis.	
Referências: Bibliografia Básica: • BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed. rev e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xviii, 474 p. ISBN 9788535217841. • LARMAN, C. Utilizando UML e padrões. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528. • SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xiv, 552 p. ISBN 9788588639287. Bibliografia Complementar: • GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2 - Uma Abordagem Prática. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Novatec, 2011. ISBN: 9788575222812. • PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010. 720 p. ISBN 9788563308009.%	

- MELO, Ana Cristina de Souza Luiz de. Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 284 p. ISBN 8574521752.
- BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com UML. São Paulo: Elsevier, 2006. ISBN 8535216960.
- FOWLER, M. UML Essencial. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 8536304545.

Componentes curriculares de Quarto Semestre

Componente Curricular: Redes de Computadores	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Conhecer o funcionamento dos dispositivos e protocolos necessários para o funcionamento de uma rede de computadores, abrangendo desde a camada física até a camada de aplicação.	
Ementa: Arquiteturas de protocolos do modelo OSI e TCP/IP. Apresentação dos conceitos, recursos e aplicações necessárias para o funcionamento da Internet.	
Referências: Bibliografia Básica: • SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; PERES, André; LOUREIRO, César Augusto Hass. Redes de computadores: nível de aplicação e instalação de serviços. Porto Alegre: Bookman, 2013. 173 p. (Tekne). ISBN 9788582600931. • PERES, André; SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; LOUREIRO, César Augusto Hass. Redes de computadores II: níveis de transporte e rede. Porto Alegre: Bookman,	

2014. 114 p. (Tekne). ISBN 9788582601471.

- COMER, Douglas; STEVENS, David L. Interligação em rede com TCP/IP. 3. ed. Rio de Janeiro: campus, c1998-c1999.. ISBN 8535202706.

Bibliografia Complementar:

- STALLINGS, William. Redes e sistemas de comunicação de dados. Rio de janeiro: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217315.
- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xvi, 653 p. ISBN 9788576052371.
- ZWICKY, Elizabeth D.; COOPER, Simon; CHAPMAN, D. Brent. Building Internet firewalls. 2nd ed. Beijing: O'Reilly, c2000. 869 p. ISBN 1565928717.
- DOYLE, Jeff J.; CARROLL, Jennifer DeHaven. Routing TCP/IP. 2.nd.ed. Indianapolis: Cisco Press, c2006. 911 p. (CCIE Professional development; 1) ISBN 9781587052026.
- FRISCH, Aellen. Essential system administration. 3rd. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2002. xxiv, 1149 p. ISBN 9780596003432.

Componente Curricular: Sistemas Operacionais	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 39	Carga horária a distância (hora -relógio) - 27
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender completamente o funcionamento de um sistema operacional e sua interação com o hardware, configurando programas e sistemas operacionais, adequando-os de acordo com as necessidades do usuário.	
Ementa: Sistemas operacionais genéricos: histórico e gerações; Componentes básicos e recursos de um Sistema Operacional genérico. Escalonamento; Gerenciador de disco; Gerenciador de memória; Gerenciador de filas; Gerenciamento de registradores e processadores; Gerenciador de Entrada e Saída; Sistema Operacional Unix: Estrutura do Unix; Família Unix; Estrutura de comandos; Utilitários. Sistemas Operacionais Virtualizados e em Containers.	
Referências: Bibliografia Básica: ● TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2ª edição, Prentice Hall Brasil, 2007. ISBN 8587918575. ● OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577805211. ● FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Novatec, 2008. 716 p. ISBN 9788575221778. Bibliografia Complementar: ● MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 249 p. ISBN 9788521622109. ● SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais: princípios básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521622055.	

- TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800575.
 - BALLEW, Joli; SIECHERT, Carl; SLACK, S. E. Breakthrough Windows Vista: find your favorite features and discover the possibilities. Redmond: Microsoft Press, c2007. xii,270 p. ISBN 9780735623620.
 - SIQUEIRA, Luciano Antonio. Certificação LPI-1 101-102. 6. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN 9786555205213.
- Kubernetes. Disponível em: <https://kubernetes.io/pt-br/>

Componente Curricular: Programação para Web II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 53	Carga horária a distância (hora -relógio) - 13
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Programação para Web I	
Objetivo geral do componente curricular: Aplicar boas práticas de programação no lado do servidor em termos de arquitetura, manutenibilidade, rastreabilidade, concorrência, transações, segurança e escalabilidade.	
Ementa: Estudo sobre o desenvolvimento de componentes e arquiteturas baseadas em serviços.	
Referências: Bibliografia Básica: ● NEWMAN, Sam. Monolith to Microservices. 1. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2019. 270 p. v. 1. ISBN 1492047848.	

- RICHARDSON, Chris. Microservice Patterns: With examples in Java. 1. ed. Shelter Island: Manning Publications, 2019. 520 p. v. 1. ISBN 1617294543.
- MACHADO, Rodrigo Prestes; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro; BERTAGNOLLI, FRANCO, Márcia Häfele Islabão (Org.). Desenvolvimento de software III: programação de sistemas WEB orientado a objetos JAVA. Porto Alegre: Bookman, 2016. 209 p. (Tekne). ISBN 9788582603703.

Bibliografia Complementar:

- SAAVEDRA, Cesar et al. Hands-On Enterprise Java Microservices with Eclipse MicroProfile: Build and optimize your microservice architecture with Java. 1. ed. BIRMINGHAM: Packt Publishing, 2019. 256 p.
- JOSUTTIS, Nicolai M. SOA na prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. ISBN 9788576081845.
- WALLS, Craig; BREIDENBACH, Ryan. Spring em ação. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 383 p. ISBN 9788576082088.
- PANDA, Debu; RAHMAN, Reza; LANE, Derek. EJB 3 em ação. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, c2009. 564 p. ISBN 9788576083252.
- DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. Java: como programar. Pearson 970 ISBN 9788543004792.
- MACHADO, R. P. Tutoriais On-line: Programação para web II. Disponível em: <https://pw2.rpmhub.dev>

Componente Curricular:	Carga Horária Total (hora-relógio):
Computação e Práticas Extensionistas	133
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio):	Carga horária a distância (hora -relógio) - <i>quando houver</i>
0	0
Carga horária de extensão (hora-relógio) - 133	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Lógica e Linguagem de Programação	

Objetivo geral do componente curricular:

Inserir os estudantes em projetos de extensão do IFRS na área da computação visando o atendimento de demandas externas e a formação integral.

Ementa:

Projetos de extensão de docentes da área de computação; desenvolvimento de software junto à comunidade externa; formação da comunidade externa para uso de tecnologias.

Referências:**Bibliografia Básica:**

- CAFEZEIRO, I.; DA COSTA, L. C Extensão universitária e formação sociotécnica: estratégias para a graduação em Sistemas de Informação. Rev. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 17, n. 46, p. 92-112, jan./mar., 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/11570>.
- RUFINO, Sandra; MOREIRA, Fernanda Deister. Engenharia Popular: construção e gestão de projetos de tecnologia e inovação social. Viçosa - MG: Engenheiros sem fronteiras Brasil, 2020 [E-book].
- THIOLENT, Michel; IMPERATORE, Simone; SANTOS, Sonia Regina Mendes dos. Extensão Universitária: concepções e reflexões metodológicas. Curitiba: CRV, 2022.

Bibliografia Complementar:

- AFFONSO, E. P., HASHIMOTO, C. T., & SANT'ANA, R. C. G. Uso de tecnología de la información en la agricultura familiar: Planilla para gestión de insumos. *Biblios Journal of Librarianship and Information Science*, (60), 2015, 45–54. <https://doi.org/10.5195/biblios.2015.221>
- BALLERINI, Flávia. Fabricação Digital e Arquitetura para além da superespecialização dos arquitetos em direção à colaboração. *Rev. Píxo. Pelotas*, n. 5, vol 2, outono de 2018.
- DA ROCHA, I. G., DOS SANTOS, F. F., BARDEN, C. de O., & Collazzo, G. C. Minimización de la disparidad de género en las áreas de Ciencias Exactas, Ingenierías y Computación: el impacto de la extensión universitaria en la vida cotidiana de alumnas de escuelas públicas en la ciudad de Santa Maria, Brasil. +E: *Revista De Extensión Universitaria*, 10(13.Jul-Dic), e0007., 2020 <https://doi.org/10.14409/extension.2020.13.Jul-Dic.e0007>
- SALES, Márcia Barros De; SALES André Barros; AMARAL, Marília Abrahão. Inclusão Digital de Idosos: Abordagem Ergonômica e Inteligências Múltiplas para elaboração de material didático. Extensio: *Revista Eletrônica De Extensão* 10.15, 2013, 140-52

- SOARES, Juliana Maria Moreira, CAMPOS, Paulo Eduardo Fonseca de. Tecnologias Assistivas e Deficiência: um encontro das mulheres-mães com a Fabricação Digital nos Fab Labs. Gestão & Tecnologia De Projetos 17.1, 2021, 7-22.

Componentes curriculares de Quinto Semestre

Componente Curricular: Leitura e Produção Textual	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - quando houver
Carga horária de extensão (hora-relógio) - quando houver	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver a habilidade de analisar e sintetizar textos, bem como dissertar sobre uma temática em estudo relacionada à formação na área de sistemas para Internet.	
Ementa: Leitura e produção de texto acadêmico-científico em Língua Portuguesa, compreendendo e utilizando a linguagem científica de forma adequada.	
Referências: Bibliografia Básica: • FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. 432 p. ISBN 9788508105946. • FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática Universidade). ISBN 9788508108664. • KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 84 p. ISBN 9788585134464.	

Bibliografia Complementar:

- ABAURRE, Maria Luiza Marques; ABAURRE, Maria Bernadete Marques. **Produção de texto: interlocução e gêneros**. São Paulo: Moderna, 2007. 360 p. ISBN 9788516056650.
- BECHARA, Evanildo. Gramática. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009. ISBN 9788520923184.
- CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014. xxxvii, 762 p. ISBN 9788586368912.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 118 p. ISBN 8585134607.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. ISBN 9788572443272.

Componente Curricular: Programação para Dispositivos Móveis	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Programação para Web II	
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis.	
Ementa: Desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Integração entre sistemas web e aplicativos para dispositivos móveis.	
Referências: Bibliografia Básica: • OLIVEIRA, D. B. et al. Desenvolvimento para dispositivos móveis. Porto Alegre: SAGAH, 2019. ISBN 9788595029408. (Livro eletrônico). • DEITEL, Paul J. Android 6 para programadores uma abordagem baseada em aplicativos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582604120. (Livro eletrônico). • MACHADO, R. P.; FRANCO, M. I.; BERTAGNOLLI, S. C. Desenvolvimento de Software III: programação de sistemas web Orientada a Objetos em Java. Porto Alegre: Tekne, 2016. Bibliografia Complementar: • METSKER, Steven John. Padrões de projeto em Java. Porto Alegre: Bookman, 2004. 406 p. ISBN 8536304111. • ZABOT, Diego. Aplicativos com bootstrap e angular como desenvolver APPs responsivos. São Paulo: Erica, 2020. ISBN 9788536533049. (Livro eletrônico).	

Componente Curricular: Programação para Dispositivos Móveis	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
• OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. JavaScript descomplicado programação para a web, IoT e dispositivos móveis. São Paulo: Erica, 2020. ISBN 9788536533100. (Livro eletrônico). • CESAR RICARDO STATI; CAMILA FREITAS SARMENTO. Experiência do Usuário (UX). São Paulo: Intersaberes, 2021. ISBN 9786555179132. (Livro eletrônico). • LEANDRO DA CONCEIÇÃO CARDOSO. Design de aplicativos. São Paulo: Intersaberes, 2022. ISBN 9786555174199. (Livro eletrônico).	

Componente Curricular: Desenvolvimento de Projetos	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 0	Carga horária a distância (hora -relógio) - 0
Carga horária de extensão (hora-relógio) - 66	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Programação para Web I Engenharia de Software II	
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os principais conceitos relacionados a aplicações de padrões de projetos, frameworks e reuso de software no desenvolvimento de projetos com qualidade, no contexto de atividades de extensão.	
Ementa: Metodologias Ágeis; Reuso de Software; Padrões de Projeto; Frameworks; Validação de requisitos com o público demandante.	
Referências: Bibliografia Básica: ● GAMMA; HELM; JOHSON; VLISSIDES. Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Porto Alegre: Artmed, 2000. ISBN 9788573076103. ● SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xiv, 552 p. ISBN 9788588639287. ● AMBLER, Scott W. Modelagem ágil: práticas eficazes para a programação eXtrema e o Processo Unificado. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. xi, 351 p. ISBN 8536302984. Bibliografia Complementar: ● SHORE, James; WARDEN, Shane. A arte do desenvolvimento ágil. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 420 p. ISBN 9788576082033.	

- HORSTMANN, Cay. Padrões e projeto orientados a objetos. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 423 p. ISBN 9788560031511.
- HEMRAJANI, Anil. Desenvolvimento ágil em java: com Spring, Hibernate e Eclipse. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007, 2009. 290 p. ISBN 8576051273.
- BRAUDE, Eric J. Projeto de Software: da programação à arquitetura - uma abordagem baseada em Java. Porto Alegre: Bookman, c2005. 619 p. ISBN 8536304936.
- CICHOCKI, Andrzej. Workflow and process automation: concepts and technology. Boston, Mass: Kluwer Academic Publishers, c1998. x, 121 p. (The Kluwer international series in engineering and computer science ; SECS 432) ISBN 0792380991.

Componente Curricular: Gestão de Projetos	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 16	Carga horária a distância (hora -relógio) - 17
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Engenharia de Software II	
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar ações, reflexões e conhecimentos relacionados aos conceitos e processos inerentes à gestão de projetos.	
Ementa: O componente curricular abordará os seguintes assuntos: o que é gerenciamento de projetos; o <i>Project Management Institute</i> (PMI); conceitos: projeto, subprojeto, programa, PMO; ciclo de vida e fases do projeto; as partes envolvidas no projeto; os grupos do gerenciamento de projeto; as áreas de conhecimento; os processos do gerenciamento de projeto.	

Referências:**Bibliografia Básica:**

- DINSMORE, Paul Campbell; BARBOSA, Adriane Monteiro Cavaliere. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de “Preparação para Certificação PMP® - Project Management Professional”. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- PMI, Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK), 4ª edição, Editora Project Management Inst-id. ISBN: 9781933890708.
- KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: As melhores Práticas. Tradução por Lene Belon Ribeiro 2. Ed.Porto Alegre: Bookman, 2006. 824p. ISBN: 9788536306186.

Bibliografia Complementar:

- ALDABÓ, Ricardo. Gerenciamento de projetos: procedimento básico e etapas essenciais. São Paulo: Artliber, 2001. ISBN: 8588098059.
- FABIANO ROLLIM; CARLOS BORGES. Gerenciamento de Projetos Aplicado: conceitos e guia prático. Editora Brasport 2016 0 p ISBN 9788574527604. (Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)
- FÁBIO CÂMARA ARAÚJO DE CARVALHO. Gestão de projetos. Editora Pearson 0 354 p ISBN 9788543005928.(Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)
- MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 4. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597016321.(Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)
- RICARDO VIANA VARGAS. Manual Prático do Plano de Projeto (4a. edição). Editora Brasport 2011 256 p ISBN 9788574524306.(Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 66	Carga horária a distância (hora -relógio) -

Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Engenharia de Software II Programação para Web II
Objetivo geral do componente curricular: O objetivo desse componente curricular é desenvolver um esboço do artigo, contendo: introdução, referencial teórico, análise de trabalhos relacionados, proposta de sistema, metodologia e resultados parciais, bem como um protótipo da solução que será finalizada no Trabalho de Conclusão de Curso II.
Ementa: Neste componente curricular o estudante deverá escolher o tema de seu trabalho de conclusão, bem como o professor orientador do trabalho, criando o referencial teórico, a metodologia e a proposta de sistema a ser desenvolvido no semestre seguinte.
Referências: Bibliografia Básica: ● FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p. (Métodos de pesquisa). ISBN 9788536317113. ● LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. (Livro eletrônico) ● MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. (Livro eletrônico) Bibliografia Complementar: ● UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. BIBLIOTECA CENTRAL. Normas para Apresentação de Trabalhos. Curitiba: UFPR, 1994. ● CRUZ, Anamaria da Costa. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos dissertações e teses: (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência, 2007. ISBN 9788571931701. ● YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p. ISBN 9788577806553. ● PRODANOV, Cleber Cristiano. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. - Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível online em http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf

- CARVALHO, Alex Dias. **Aprendendo Metodologia científica**: uma orientação para os estudantes de graduação 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006. ISBN 8586872113

Componente Curricular: Metodologia da Pesquisa	Carga Horária Total (hora-relógio): 83
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Promover a aquisição do conhecimento de métodos do estudo científico, preparando o estudante para a pesquisa científica, bem como a execução de projetos de pesquisa.	
Ementa: Fundamentos da metodologia científica, métodos e técnicas de pesquisa, normas e formato para elaboração de trabalhos acadêmicos, etapas de desenvolvimento da pesquisa e as normas ABNT.	
Referências: Bibliografia Básica: • MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522451524.	

- CARVALHO, Alex Dias; MORENO, Eleni; BONATTO, Francisco Rogerio de Oliveira; SILVA, Ivone Pereira da. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os estudantes de graduação. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006. 125 p. ISBN 8586872113.
- CRUZ, Anamaria da Costa. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência, 2007. ISBN 9788571931701.

Bibliografia Complementar:

- AMADEI, José Roberto Plácido, FERRAZ, Valéria Cristina Trindade. Guia para Elaboração de Referências ABNT NBR 6023:2018. Universidade de São Paulo, campus Bauru. 2ªEd. 2018. Disponível online em <https://usp.br/sddarquivos/aulasmetodologia/abnt6023.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.
- APPOLINÁRIO, Fabio. Como escrever um texto científico. São Paulo Trevisan 2013 [recurso online]. ISBN 9788599519493.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 [recurso online]. ISBN 9788597012934.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de Metodologia Científica - 3ª edição. Editora Pearson - 2007 [recurso eletrônico]. ISBN 9788576051565.
- PRODANOV, Cleber Cristiano. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / 2. ed. - Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

Componentes curriculares de Sexto Semestre

Componente Curricular: Segurança e Auditoria de Sistemas	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 50	Carga horária a distância (hora -relógio) - 16
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os conceitos e práticas na elaboração e manutenção de um processo de gestão de segurança da informação.	
Ementa: Apresentação dos atributos e pilares da segurança computacional, técnicas de ataques e mecanismos de defesa. Conhecer as formas de se realizar a análise de riscos, plano de ações e demais etapas da gestão da segurança em um ambiente computacional.	
Referências: Bibliografia Básica: ● ZWICKY, Elizabeth D., et al. Building Internet Firewalls. 2. Ed. Sebastopol: O'Reilly, 2000. ISBN 1565921240. ● TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. ISBN 8535211853. ● TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371. Bibliografia Complementar: ● HOPE, Paco; WALTHER, Ben. web Security Testing Cookbook. Sebastopol: O'Reilly, 2009. ISBN 9780596514839. ● SHIFLETT, Chris. Essential PHP Security. Sebastopol: O'Reilly, 2006. ISBN 9780596006563.	

- GUIMARÃES, Alexandre G. Segurança com VPNs. Rio de Janeiro: Brasport, 2006. ISBN 8574522899.
- FRISCH, AEllen. Essential System Administration. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2002. ISBN 9780596003432.
- EVI, Nemeth; et al. Manual Completo do Linux. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576051121.

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 23	Carga horária a distância (hora -relógio) - 10
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Instrumentalizar o estudante para organização, apresentação e análise de dados, subsidiando os processos de tomada de decisão, compreendendo as relações entre a Estatística e estruturas contemporâneas da tecnologia da informação.	
Ementa: Definição de população, amostra e variáveis. Apresentação de Dados: tabelas de frequências e análise gráfica. Medidas de Tendência Central. Medidas de Variabilidade. Modelos discretos e contínuos de probabilidade. Estimação por Ponto e por Intervalos de Confiança. Análise de Correlação e Regressão Linear Simples.	
Referências: Bibliografia Básica: ● DOWNING, Douglas; CLARK, Jeff. Estatística aplicada. 3. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2011. xvi, 351 p. (Serie essencial). ISBN 9788502104167. ● BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3. São	

Paulo Atlas 2010 1 recurso online ISBN 9788522465699.

- MORETTIN, Luiz Gonzaga; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica: probabilidade e inferência: volume único. São Paulo: Pearson, c2010. xiv, 375 p. ISBN 9788576053705.

Bibliografia Complementar:

- MORETTIN, Pedro Alberto. Estatística básica. 9. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547220242.
- SPIEGEL, Murray R. Estatística. 4. Porto Alegre Bookman 2009 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788577805204.
- TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 12. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634256.
- LARSON, Ron; Farber, Betsy. Estatística Aplicada - 6ª edição. Pearson 2016 496 ISBN 9788587918598.
- MONTGOMERY, Douglas C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. Rio de Janeiro LTC 2021 recurso online ISBN 9788521632542.
- MORETTIN, Pedro A. Econometria financeira um curso em séries temporais financeiras. 3. São Paulo Blucher 2017 recurso online ISBN 9788521211310.

Componente Curricular: Empreendedorismo	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - quando houver
Carga horária de extensão (hora-relógio) - quando houver	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar debates e reflexões sobre as características, conhecimento, habilidades e atitudes de um empreendedor, desenvolvendo o espírito criativo e inovador dos estudantes na busca de conhecimentos e ações transformadoras da realidade.	

Ementa:

O componente curricular aborda os seguintes assuntos: conceito de empreendedorismo, empreendedor, características, habilidades e competências do empreendedor; processos de identificação de oportunidades e ameaças aos empreendimentos; criação de negócios, intraempreendedorismo e acesso a financiamento, incubadoras e outras formas de desenvolvimento do negócio; elaboração do Plano de Negócio.

Referências:**Bibliografia Básica:**

- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: campus - Elsevier, c2012. xviii, 260 p. : il. ISBN 8535207716.
- HISRICH, Robert D. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vi, 662 p. ISBN 9788577803460.
- AIDAR, Marcelo Marinho. Empreendedorismo. São Paulo: Thomson, 2007. xvii, 145 p. : il. ISBN 9788522105946.

Bibliografia Complementar:

- BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 443 p. ISBN 8522105332.
- PEREIRA, Bruno Bezerra de Souza. Caminhos do desenvolvimento: uma história de sucesso e empreendedorismo em Santa Cruz do Capibaribe. São Paulo: Edições Inteligentes, c2004. 154 p. ISBN 857615059X.
- RAMAL, Silvina Ana. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 196 p. ISBN 8535221115.
- CECCONELLO, Antonio Renato; AJZENTAL, Alberto. A construção do plano de negócio: percurso metodológico para: caracterização da oportunidade, estruturação do projeto conceptual, compreensão do contexto, definição do negócio, desenvolvimento da estratégia, dimensionamento das operações, projeção de resultados, análise de viabilidade. São Paulo: Saraiva, 2008. xxv, 300 p. ISBN 9788502067912.
- NOGUEIRA, João Carlos (Org.). Desenvolvimento e empreendedorismo afro-brasileiro: desafios históricos e perspectivas para o século 21. Florianópolis: Atilende, 2014. 264 (Projeto Brasil afroempreendedor). ISBN 8589469043.

Componente Curricular: Governança de Tecnologia da Informação	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 16	Carga horária a distância (hora -relógio) - 17
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Conhecer os aspectos metodológicos aplicados à governança de Tecnologia da Informação, com enfoque nas melhores práticas baseadas em ITIL.	
Ementa: Conceitos básicos sobre governança. Gerenciamento de Incidente Gerenciamento de Problema. Gerenciamento de Mudança. Gerenciamento de Liberação. Gerenciamento de Configuração. Gerenciamento de Níveis de Serviço. Gerenciamento Financeiro de TI. Gerenciamento de Disponibilidade. Gerenciamento de Capacidade. Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI.	
Referências: Bibliografia Básica: ● COUGO, Paulo. ITIL – guia de implantação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ● FERNANDES, Aguinaldo Aragon. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços / Aguinaldo Aragon Fernandes, Vladimir Ferraz de Abreu - 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. ● WEILL, PETER E ROSS, JEANNE W. Governança de TI, Tecnologia da Informação. Revisão técnica: Tereza Cristina M. B. Carvalho. São Paulo: M Books do Brasil Editora Ltda, 2006. Bibliografia Complementar: ● MARCOS ANDRÉ DOS SANTOS FREITAS. Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI: Preparatório para a certificação ITIL Foundation Edição 2011 - 2ª Edição. Editora Brasport 2018 409 p ISBN 9788574525990. (Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico) ● MORAIS, Izabelly Soares de. Governança de tecnologia da informação. Porto Alegre SER -	

SAGAH 2019 1 recurso online ISBN 9788595023437. (Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)

- SILVA, Samuel Gonçalves da. Governança de Tecnologia da Informação. Londrina. Editora e Distribuidora Educacional S.A. 2017. ISBN 9788552201816. (Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)
- MARINHO, Fernando. Guia de Plano de Continuidade de Negócios (PCN). São Paulo GEN Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788595152540. (Biblioteca Virtual - Pergamum - Livro eletrônico)
- FREITAS, Marcos André dos Santos. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

Componente Curricular: Validação e Verificação de Sistemas	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 53	Carga horária a distância (hora -relógio) - 13
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Programação para Web I	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a importância de análises estáticas/dinâmicas e aplicar técnicas e/ou ferramentas para planejamento, desenvolvimento, execução e automatização de processos de aferição de qualidade de softwares.	
Ementa: Compreensão dos conceitos básicos sobre validação e verificação de sistemas. Entendimento sobre análise estática e dinâmica. Teste de desenvolvimento (unitários, componentes, carga e sistema, entre outros). Teste de usuário, <i>release</i> e lançamento. Utilização de ferramentas para automatização de testes.	

Referências:

Bibliografia Básica:

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software, 10ª ed. Pearson 768 ISBN 9788543024974.
- PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555349.
- HUMBLE, Jez. Entrega contínua como entregar software. 1. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online ISBN 9788582601044.

Bibliografia Complementar:

- DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario (Org.). Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. xi, 394 p. (Série Editora campus/SBC Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535226348.
- MASSOL, Vicent; HUSTED, Ted. JUnit em ação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 404 p. ISBN 8573934255.
- ORGANIZADOR PEDRO HENRIQUE CACIQUE BRAGA. Teste de software. Pearson 139 ISBN 9788543020211.
- JEFERSON FERNANDO NORONHA VITALINO; MARCUS ANDRÉ NUNES CASTRO. Descomplicando o Docker. Editora Brasport 120 ISBN 9788574528007.
- SeleniumHQ Browser Automation. Disponível em: <https://www.selenium.dev>
- MACHADO, R. P. Tutoriais On-line: Validação e Verificação de Sistemas. Disponível em: <https://vvs.rpmlhub.dev>

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 66	Carga horária a distância (hora -relógio) -
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver): Trabalho de Conclusão de Curso I Metodologia da Pesquisa	
Objetivo geral do componente curricular: O objetivo desse componente curricular é desenvolver um sistema/protótipo e um artigo descrevendo o processo de desenvolvimento e os resultados do trabalho, que serão apresentados e avaliados por uma banca avaliadora.	
Ementa: Neste componente curricular o estudante deverá executar o projeto planejado do componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso I, realizando as implementações necessárias conforme orientação de professor já escolhido em TCC-I.	
Referências: Bibliografia Básica: ● LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. (Livro eletrônico) ● MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. (Livro eletrônico) ● FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p. (Métodos de pesquisa). ISBN 9788536317113. Bibliografia Complementar: ● UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. BIBLIOTECA CENTRAL. Normas para	

Apresentação de Trabalhos. Curitiba: UFPR, 1994.

- CRUZ, Anamaria da Costa. **Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses:** (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência, 2007. ISBN 9788571931701.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p. ISBN 9788577806553.
- PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível online em <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>
- CARVALHO, Alex Dias. **Aprendendo Metodologia científica:** uma orientação para os estudantes de graduação 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006. ISBN 8586872113

Componente Curricular: Informática e Sociedade	Carga Horária Total (hora-relógio): 33
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 0
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender o papel da informática e do profissional da área no mundo contemporâneo.	
Ementa: A atuação do tecnólogo em sistemas para Internet no âmbito das relações interpessoais e étnico-raciais. Retrospectiva histórica, Legislação e políticas públicas de inclusão no Brasil. Direitos Humanos. Relações étnico-raciais e culturais, com ênfase na situação dos afrodescendentes e indígenas. Educação Ambiental: políticas públicas e práticas voltadas ao desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.	
Referências: Bibliografia Básica: ● GATES, Bill. A estrada do futuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 347 p. ISBN 8571645094. ● LÉVY, Pierre. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. 270 p. (TRANS). ISBN 9788573261264. ● TOFFLER, Alvin F. O choque do futuro. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1970. 389 p. Bibliografia Complementar: ● PALFREY, John G.; GASSER, Urs. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011. 350 p. ISBN 9788536324838. ● TAPSCOTT, Don. Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net.	

São Paulo: Makron Books, 1999. 321 p. ISBN 8534609543.

- MARTIN, Chuck. O futuro da Internet. São Paulo: Makron Books, 1999. 268 p. ISBN 8534611033.
- CATTANI, Antonio David. Processo de trabalho e novas tecnologias: orientação para pesquisa e catálogo de obras. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 111 p. ISBN 8570253559.
- SILVIERA, Rozane Rocha. Outros olhares sobre a prática inclusiva. Porto Alegre, RS, 2015. 1 CD-ROM TCC (Licenciatura em Pedagogia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, campus Porto Alegre, 2015. [Recurso eletrônico]

Componentes curriculares optativos

Componente Curricular: Desenvolvimento Contemporâneo de Sistemas	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Oferecer aos estudantes um espaço de estudo de novas tecnologias relacionadas ao desenvolvimento de sistemas para Internet.	
Ementa: Estudos de novas tecnologias para o desenvolvimento de sistemas para Internet, tais como: linguagens, frameworks, ferramentas, técnicas, entre outros.	
Referências: Bibliografia Básica: • MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro (Org.). Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, Javascript e PHP. Porto Alegre: Bookman, 2014. 265 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601952. • MACHADO, Rodrigo Prestes. Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em Java. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582603710. • PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555349. Bibliografia Complementar: • SARAIVA, Maurício de Oliveira. Desenvolvimento de sistemas com PHP. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023222. • DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. Java: como programar. Pearson 970 ISBN 9788543004792.	

- FLANAGAN, David. JavaScript o guia definitivo. 6. Porto Alegre Bookman 2014 1 recurso online ISBN 9788565837484.
- PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630937.
- TUCKER, Allen. Linguagens de programação princípios e paradigmas. 2. Porto Alegre AMGH 2014 1 recurso online ISBN 9788563308566.

Componente Curricular: Desenvolvimento de Sistemas Acessíveis	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os problemas relacionados com acessibilidade na web, implementar soluções e realizar verificação de acessibilidade na web.	
Ementa: Compreensão dos problemas de acessibilidade na web (visual, auditiva, física e cognitiva). Estudo sobre tecnologias assistivas. Desenvolvimento de acessibilidade em conteúdos na web (texto, imagem, sons, etc.). Implementação de acessibilidade em aplicações RIA (<i>Rich Internet Application</i>). Aplicação de processos para verificação de acessibilidade da web.	
Referências: Bibliografia Básica: • SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; VIEIRA, Maristela Compagnoni (Org.). Tecnologia e acessibilidade: passos em direção à inclusão escolar e sociodigital. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 200 p. ISBN 9788577276615.371.13 • SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; SCHNEIDER, Fernanda Chagas. Caderno pedagógico: curso de formação de professores em tecnologias da informação e comunicação acessíveis. Porto Alegre: Evangraf, 2013. 150 p. ISBN 9788577275243. • MACHADO, Rodrigo Prestes; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro; FRANCO, Márcia Häfele Islabão (Org.). Desenvolvimento de software III: programação de sistemas WEB orientado a objetos JAVA. Porto Alegre: Bookman, 2016. 209 p. (Tekne). ISBN 9788582603703.	

Bibliografia Complementar:

- SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; STRAPAZZON, Jair Adriano (Org.). O uso pedagógico dos recursos de tecnologia assistiva. Porto Alegre: CORAG, 2015. 224 p. ISBN 9788577702848.
- SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya (Org.). Tecnologia @ssistiva: projetos, acessibilidade e educação a distância: rompendo barreiras na formação de educadores. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. 220 p. ISBN 9788564367098.
- ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2013, ISBN 9788582600061.
- WCAG (*web Content Accessibility Guidelines*). Disponível em: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>
- ARIA (*Accessible Rich Internet Applications*). Disponível em: <http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

Componente Curricular: Protocolo IPv6	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: O objetivo desse componente curricular é apresentar ao estudante os conceitos relacionados ao IPv6 e os conhecimentos necessários para realizar a implantação desse protocolo em redes corporativas através de protocolos de roteamento como RIPng, OSPFv3 e BGP4.	
Ementa: Funcionamento do protocolo IPv6, endereçamento e serviços.	
Referências: Bibliografia Básica: • DOYLE, Jeff J.; CARROLL, Jennifer DeHaven. Routing TCP/IP. 2.nd.ed. Indianapolis: Cisco Press, c2006. 911 p. (CCIE Professional development; 1) ISBN 9781587052026(v.1). • PERES, André; LOUREIRO, César A. H.; SCHMITT, Marcelo A. R. Redes de computadores II-Níveis de Transporte e Rede. Porto Alegre: Bookman, 2014. 004.7 R314 (POA). • MOREIRAS, Antonio, et al. Laboratório de IPv6 - Aprenda na prática usando um emulador de redes. Nic.br. Disponível em http://ipv6.br/pagina/livro-ipv6/. Acessado em 10/10/2016; Bibliografia Complementar: • COMER, Douglas. Interligação de redes com TCP/IP. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. (v. 1). - 004.7 C732i 5.ed. Porto Alegre. ISBN 8535220178. • KUROSE, James F.; ZUCCHI, Wagner Luiz (Pfr). Redes de computadores e Internet: uma abordagem top-down. São Paulo: Pearson Education, 2010. 613 p. ISBN 9788588639973. 004.7 K97r.	

- DEERING, S.; HINDEN, R. IP Version 6 Addressing Architecture - RFC 4291. Disponível em <https://tools.ietf.org/rfc/rfc4291.txt>. IETF, 2006.
- DEERING, S.; HINDEN, R. Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification. Disponível em <https://www.ietf.org/rfc/rfc2460.txt>. IETF, 1198.
- LOUREIRO, César A. H. Estudo e classificação de propostas e protocolos para provimento de mobilidade sobre IPv6. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/39122>. UFRGS, 2012.

Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Conhecer, sinalizar e difundir a língua de sinais acessível e digital.	
Ementa: Língua de sinais brasileira (Libras) básica a complexa. Língua Portuguesa escrita como segunda língua para Surdos ou Pessoas com qualidade visual. Dimensões históricas, sociais, culturais, filosóficas, tecnológicas e midiáticas. Acessibilidade.	
Referências: Bibliografia básica: • VIEIRA-MACHADO, Lucienne Matos da Costa; LOPES, Maura Corcini (Org.). Educação de surdos: políticas, língua de sinais, comunidade e cultura surda. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2010. 180 p. ISBN 9788575782781. • SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; STRAPAZZON, Jair Adriano (Org.). O uso	

pedagógico dos recursos de tecnologia assistiva. Porto Alegre: CORAG, 2015. 224 p. ISBN 9788577702848.

- VIDOR, Joubert. Proposta de um sistema colaborativo para tradução de vídeos online para línguas de sinais. Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, IFRS, 2016.

Bibliografia complementar:

- QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. 126 p. ISBN 9788573072655.
- QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. ISBN 9788536303086.
- SILVA, Ivani Rodrigues; KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria (Org.). Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades. 4. ed. São Paulo: Plexus, 2003. 247 p. ISBN 9788585689735.
- DANESI, Marlene Canarim (Org.). O admirável mundo dos surdos: novos olhares do fonoaudiólogo sobre a surdez. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 218 p. ISBN 9788574306476.
- SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; SCHNEIDER, Fernanda Chagas; Caderno pedagógico: curso de formação de professores em tecnologias da informação e comunicação acessíveis. Porto Alegre: Evangraf, 2013. 150 p. ISBN 9788577275243.

Componente Curricular: Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Identificar as principais tecnologias que podem contribuir para o processo de ensino/aprendizagem.	
Ementa: Estudo das tecnologias e dos recursos digitais que podem ser utilizados com fins educacionais.	
Referências: Bibliografia Básica: • PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio J. (Edt.). Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação. Barueri: Manole, 2011. xx, 998 p. ISBN 9788520430460. • EICHLER, Marcelo Leandro; DEL PINO, José Claudio. Ambientes virtuais de aprendizagem: desenvolvimento e avaliação de um projeto em educação ambiental. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 175 p. ISBN 8570258704. • LÉVY, P. Cibercultura. 1ª ed. Porto Alegre: Piaget Editora, 2000. ISBN 9788573261264. Bibliografia Complementar: • BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià (Org.). Computadores em sala de aula: métodos e usos. Porto Alegre: Penso, 2012. 271 p. ISBN 9788563899705. • HAETINGER, Max Günther. Informática na educação: um olhar criativo. Porto Alegre: Instituto Criar, 2003. 98 p. (Coleção criar; 2). • GOODYEAR, Peter. Logo : introdução ao poder do ensino através da programação. Rio de	

Janeiro: campus, 1986. 204 p. ISBN 8570012500.

- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. rev. atual. Campinas: Papirus, 2013. 171 p. (Coleção Papirus Educação). ISBN 9788530809966.
- CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de; IVANOFF, Gregorio Bittar. Tecnologias que educam: ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Pearson, c2010. xvii, 165 p. ISBN 9788576053675.

Componente Curricular: Tópicos em Inteligência Artificial	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender e identificar as principais técnicas da Inteligência Artificial e aplicá-las no desenvolvimento de sistemas inteligentes.	
Ementa: Introdução aos conceitos de Inteligência Artificial; Sistemas Inteligentes; Sistemas de Recomendação; Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagente; Descoberta do Conhecimento em Base de Dados; Redes Bayesianas; Conceitos de Machine Learning, Inteligência Artificial na Educação.	
Referências: Bibliografia Básica: • Andrea Filatro. Data science na educação presencial, a distância e corporativa. 1. São Paulo Saraiva Uni. 2020. ISBN 9786587958446. • Maikon Lucian Lenz [et al.]. Fundamentos de aprendizagem de máquina. 1. SAGAH. 2020. ISBN 9786556900902. • Mueller, John Paul. Massaron, Luca. Aprendizado profundo para leigos descubra como o aprendizado profundo é uma tecnologia fundamental. 1. Alta Books. 2020. ISBN 9788550816982. Bibliografia Complementar: • RUSSELL, Stuart J.; DAVIS, Ernest (Cib). Artificial intelligence: a modern approach. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, 2010. xvii, 1132 p. ISBN 9780136042594. • MILLINGTON, Ian; FUNGE, John David (Aut). Artificial intelligence for games. 2nd ed.	

Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2009. xxiii, 870 p. ISBN 9780123747310.

- Claudio Lottenberg; Patrícia Ellen da Silva; Sidney Klajner. **A Revolução Digital na Saúde: Como a inteligência artificial e a Internet das coisas tornam o cuidado mais humano, eficiente e sustentável.** 1. Editora dos Editores. 2019. ISBN 9786586098006.
- Aline de Brittos Valdati. **Inteligência artificial - IA.** 1. Contentus. 2020. ISBN 9786559351060
- Marcelo Godoy Simões; Ian S. Shaw. **Controle e modelagem fuzzy.** 2. McGraw-Hill. 2007. ISBN 9788521215479

Componente Curricular: Tópicos em Inovação	Carga Horária Total (hora-relógio): 66
Carga horária de ensino presencial (hora-relógio): 33	Carga horária a distância (hora -relógio) - 33
Carga horária de extensão (hora-relógio) - <i>quando houver</i>	
Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) (se houver):	
Objetivo geral do componente curricular: Compreender tipos e fontes de inovação, setores de inovação, processo de inovação aberta, meios de incentivo e suporte aos projetos de inovação, processo criativo, meios de proteção da propriedade intelectual e o perfil do profissional inovador.	
Ementa: O processo de Inovação.	
Referências: Bibliografia Básica: ● CARBONELL, Jaume. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002. 120 p. (Coleção Inovação Pedagógica; v. 1). ISBN 9788573078952. ● PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio J. (Edt.). Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação. Barueri: Manole, 2011. xx, 998 p. ISBN 9788520430460. ● DRUCKER, Peter F.; Malferrari, Carlos J. (Coord.). Administração: responsabilidades, tarefas, práticas. São Paulo: Pioneira, 1975. 3 v. (Biblioteca Pioneira de administração e negócios). Bibliografia Complementar: ● KELLEY, Tom; NEVES, Erivaldo Fagundes. As 10 faces da inovação – Estratégias para Turbinar a Criatividade. Rio de Janeiro: campus. 2007. ISBN 9788535224504. ● TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xvi, 282 p. ISBN 9788535217858. ● MANUAL de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed.	

[S.l.]: OECD, 1997. 184 p. Disponível em:
<http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2017.

- MATTOS, José Fernando, STOFFEL, Hiparcio Rafael, TEIXEIRA, Rodrigo de Araújo. Mobilização Empresarial pela Inovação: cartilha sobre gestão da inovação. Confederação Nacional da Indústria. Brasília, 2010. ISBN 978-85-7957-026-1. Disponível on-line em http://www.cni.org.br/portal/data/files/00/FF8080812CE1A812012CE623F90E3EAA/cartilha_gestao_inovacao_cni.pdf
- Coleção INOVA. Elaboração de projetos inovadores na educação profissional / Sonia Regina Hierro Parolin (org.); Heloisa Cortiani de Oliveira, Simone Lucia Maluf Zanon; Thaise Nardelli. – Curitiba: SESI/SENAI/PR, 2006. Disponível on-line em [http://www.fiepr.org.br/colecao inova/uploadAddress/inova_lweb\[37930\].pdf](http://www.fiepr.org.br/colecao inova/uploadAddress/inova_lweb[37930].pdf).

6.10 Curricularização da Extensão

As atividades de extensão vinculadas ao Curso Superior de Tecnologia de Sistema para Internet do IFRS - *campus* Porto Alegre seguem as seguintes resoluções: Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e Resoluções do Conselho Superior do IFRS: Resolução CONSUP Nº 022/2022, de 26 de abril de 2022 (IFRS, 2022c), alterada pela Resolução CONSUP Nº 053/2022, de 22 de agosto de 2022 (IFRS 2022d), que 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.

As atividades de extensão são práticas acadêmicas que integram a formação dos estudantes às vivências em ações que envolvam diretamente a comunidade externa, interligando a própria instituição nas suas atividades de ensino, pesquisa como espaço de construção e difusão do conhecimento, priorizando o compromisso social e a interação dialógica com a sociedade, buscando a superação das desigualdades sociais.

As atividades de extensão relacionadas ao Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet estão concentradas em três componentes curriculares específicos, denominados de Introdução à Extensão (80 horas-aula = 66 horas), Computação e Práticas Extensionistas (160 horas-aula = 133 horas) e Desenvolvimento de Projetos (80 horas-aula = 66 horas), os quais são apresentados no terceiro, quarto e quinto semestres do curso, respectivamente. A oferta de tais componentes curriculares asseguram mais de 10% (dez por cento) da carga horária em relação ao total do curso (soma das horas de todos os componentes curriculares, incluídas atividades complementares) conforme prevê o Art.1º da Resolução CONSUP Nº 22/2022 (IFRS, 2022c).

As atividades curriculares de extensão estarão vinculadas a programas ou projetos de extensão, devidamente registrados conforme normativas institucionais vigentes. Destaca-se que a participação dos estudantes nas atividades de extensão propostas pelos componentes curriculares é compulsória e visa ao envolvimento dos(as) estudantes como protagonistas dessas atividades e ao fortalecimento do comprometimento ético e social. A avaliação da participação do(a) discente nas atividades realizadas deve priorizar os aspectos processuais.

Os componentes curriculares apresentados nesta seção têm por objetivo aplicar, ampliar e consolidar os conhecimentos adquiridos pelo(a) estudante, através de uma atividade transdisciplinar e integradora, contemplando ensino-pesquisa-extensão, propiciando a prática profissional. As atividades a serem realizadas estarão em consonância com os projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos

pelos(as) professores(as) envolvidos(as), nos quais os estudantes(as) serão inseridos(as). Novos projetos poderão ser criados ao longo do tempo. Em ambos os casos, busca-se proporcionar a resolução de problemas, a educação para a autonomia e para a cidadania, ensinando por competências.

6.11 Atividades Curriculares Complementares

As Atividades Complementares (AC) têm o objetivo de ampliar e consolidar os conhecimentos do tecnólogo em Sistemas para Internet e poderão ser realizadas a partir da data de ingresso do estudante no curso. Todas as atividades desenvolvidas deverão estar correlacionadas com a área do curso. A carga horária obrigatória das atividades complementares é de 70 (setenta) horas e compreendem componentes curriculares cursados em outros cursos superiores, mini-cursos, cursos de capacitação, atividades de extensão, participação em eventos, apresentação de trabalhos em eventos, palestras, oficinas, atividades de pesquisa, iniciação científica, monitoria, entre outras, conforme regulamentação própria das atividades complementares.

As ACs podem ser realizadas desde o primeiro semestre e ao longo de todo o curso. Não são consideradas válidas atividades realizadas anteriormente ao ingresso do estudante. A Tabela 3 contém as atividades consideradas, máximo de horas aproveitadas por atividades, equivalências e documentos comprobatórios. O Apêndice I contém um maior detalhamento sobre as atividades complementares.

Tabela 3: Atividades Complementares

Atividade	Máximo de Horas Aproveitadas	Equivalências	Documentos Comprobatórios
Participação em evento (congresso, seminário, simpósio, workshop, palestra, conferência, feira) e similar, de natureza acadêmica ou profissional	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou certificado expedido pela instituição promotora do evento
Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica ou profissional.	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou certificado expedido pela instituição responsável pelo curso
Participação em curso de língua estrangeira	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou diploma expedido pela instituição responsável pelo curso
Componente Curricular não aproveitado de curso afim.	60 horas	1 hora/aula equivale a 1 hora de AC	Histórico escolar acompanhado da ementa do componente.
Estágio extra-curricular	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado de frequência emitido pelo supervisor de estágio
Atividade de monitoria de componentes curriculares relacionados à área do curso	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo componente curricular
Atividade como pesquisador de iniciação científica	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo projeto de pesquisa
Participação em projetos de voluntariado	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo projeto

Participação em comissão organizadora de evento e similar	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo evento
Apresentação de trabalho científico (inclusive pôster) em evento de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor ou co-autor	30 horas	1 apresentação equivale a 10 horas de AC	Certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
Publicação de artigo científico ou resumo em anais de evento científico como autor ou coautor	30 horas	1 publicação equivale a 15 horas de AC	Cópia da publicação ou certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente publicado ou com aceite final de publicação) em periódico especializado, com comissão editorial, como autor ou coautor	30 horas	1 publicação equivale a 30 horas de AC	Cópia da publicação ou certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
obtenção de prêmios e distinções na área	30 horas	1 prêmio equivale a 10 horas de AC	Cópia do certificado de premiação
Ouvinte em banca de TCC, mestrado e doutorado	30 horas	cada banca equivale a 1 hora de AC	Atestado de participação emitido pelo coordenador de TCC ou do programa de pós-graduação
Participação em grupos de estudos	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo grupo
Certificação profissional na área do curso	30 horas	1 certificação equivale a 10 horas de AC	Cópia do certificado emitido pela instituição certificadora.
Registro de software	30 horas	cada registro equivale a 30 horas	Cópia do certificado de registro junto ao INPI
Patente (marca, desenho, topografia)	30 horas	cada patente equivale a 30 horas	Cópia do certificado de registro junto ao INPI

6.12 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet, o estudante deverá desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O Trabalho de Conclusão está estruturado nos seguintes componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II). O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser integralizado dentro do período máximo de conclusão do Curso, conforme disposto na OD vigente.

Para aprovação no componente curricular de TCC I o estudante deve elaborar, com o acompanhamento de um professor orientador, um artigo detalhando o projeto a ser desenvolvido em TCC II. Esse artigo deverá ser entregue para uma banca avaliadora, a qual irá emitir uma nota e parecer sobre o trabalho. Para aprovação no componente curricular de TCC II o estudante deverá realizar o desenvolvimento do sistema/protótipo projetado e complementar o artigo elaborado no TCC I com o acompanhamento de um professor orientador. Esse artigo, juntamente com o sistema/protótipo desenvolvido deverão ser apresentados perante uma banca avaliadora, a qual irá emitir uma nota e parecer sobre o trabalho.

O detalhamento completo sobre o desenvolvimento do trabalho de conclusão está no “Manual para o Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet”, apresentado no Anexo II.

6.13 Estágio Curricular

Embora o curso não contemple o estágio curricular obrigatório na sua matriz curricular, o estudante poderá realizar o estágio curricular não obrigatório e utilizar o total ou parte da carga horária do estágio como atividade complementar.

O estágio do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet é um estágio curricular não obrigatório. A não obrigatoriedade do estágio curricular não implica a inexistência de relação entre a atividade prática e os objetivos do curso. Estágio curricular é sempre atividade pedagógica.

A Organização Didática do IFRS, aprovada em 23 de janeiro de 2024, em seus artigos 220 e 221 define claramente a relação entre o estágio e a formação prevista no PPC. Desta forma, as atividades programadas para o estágio deverão manter uma convergência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante durante a sua formação, considerando o perfil do egresso previsto no PPC. Conforme tabela 1 do ANEXO I (regulamento das atividades complementares disponível neste documento) as horas realizadas pelo estudante no estágio poderão ser computadas na categoria estágio extra-curricular, sendo 1 hora de

trabalho equivalente a 1 hora de atividade complementar e registradas no máximo 30 horas.

O estágio não obrigatório poderá ser iniciado a partir do primeiro semestre do curso, conforme Lei nº 11.788/08 (BRASIL, 2008c) e Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP/IFRS nº 01, de 05 de maio de 2020 (IFRS, 2020 c)

6.14 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem é contínua e cumulativa, considerando a articulação entre os componentes curriculares (saberes) profissionais, as habilidades (saber fazer), o comportamento do(a) estudante (saber ser) e o perfil profissional de conclusão do curso.

O processo avaliativo é implementado regular e sistematicamente, utilizando-se de instrumentos diversos, que possibilitam trabalhar e observar os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores da aprendizagem, entre outros. Os professores podem utilizar variados instrumentos de avaliação com a finalidade de analisar o aproveitamento obtido pelo estudante nos múltiplos componentes curriculares que compõem as etapas de sua formação profissional. Como exemplos, podem ser citados: trabalhos individuais e em grupos, seminários temáticos, provas teóricas e práticas, relatórios, observações em diferentes ambientes de aprendizagem, projetos, visitas técnicas e auto-avaliação.

Conforme a OD do IFRS, Resolução nº 01/2024, aprovada em 23 de janeiro de 2024, , a frequência mínima exigida para aprovação deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas de cada componente curricular.

O resultado da avaliação do desempenho do(a) 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. Deverão ser usados, no mínimo, dois instrumentos avaliativos.

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(A) 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 (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média semestral (MS) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo:

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

O(A) estudante deve obter média semestral (MS) mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar exame final (EF). O exame final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no

componente curricular durante o período letivo. O(A) estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final até 2 (dois) dias úteis após a publicação deste, através de requerimento fundamentado, protocolado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, dirigido à Direção de Ensino ou à Coordenação de Curso.

A aprovação do(a) 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.

6.14.1 Da Recuperação Paralela

É garantido ao(a) estudante(a), conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), o direito de usufruir atividade de recuperação, preferencialmente paralela ao período letivo, em caso de baixo rendimento escolar.

De acordo com a Organização Didática (OD) do IFRS (IFRS, 2024a) todo(a) estudante, de qualquer nível ou modalidade de ensino, tem o direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre/semestre. A realização dos estudos de recuperação respeitará as seguintes etapas:

- I. Readequação das estratégias de ensino-aprendizagem;
- II. Construção individualizada de um plano de estudos;
- III. Esclarecimento de dúvidas;
- IV. Avaliação.

Ainda segundo a OD, as avaliações de recuperação paralela poderão ser realizadas tanto em horário de aula como em horários de estudos orientados. Cabe ao professor responsável pelo componente curricular manter o registro de cada uma das etapas citadas acima.

Cada professor tem autonomia para desenvolver a recuperação paralela de acordo com as práticas mais adequadas ao componente curricular pelo qual é responsável. A despeito da liberdade de cátedra apontada, a monitoração desta ação com vistas a garantir que ocorra, é feita a partir de, pelo menos, duas outras ações. Em primeiro lugar, todos os professores publicam em seu Plano Individual de Trabalho (PIT), no início do semestre, horário semanal disponibilizado para atendimento a estudantes. Este horário pode ser utilizado para orientação com vistas à recuperação de conteúdo não aprendido. A gestão do campus exige, em tempo hábil, a publicação do PIT, garantindo que esta atividade de recuperação paralela esteja disponível. Em segundo lugar, para estudantes que necessitem, um Plano Educacional Individualizado (PEI) é definido sob a orientação do NAPNE do campus. Tal plano é acompanhado por este núcleo, garantindo o seu desenvolvimento.

6.15 Metodologias de Ensino

Nos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet busca-se promover a articulação entre teoria e prática, bem como a interdisciplinaridade.

Cada docente descreve, no plano de ensino, as metodologias a serem utilizadas no processo de ensino aprendizagem, tais como: aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, aulas práticas em laboratórios, utilização de equipamentos e tecnologias próprias da área de tecnologia da informação, resolução de problemas, visitas técnicas, saídas de campo, seminários, entre outros.

6.16 Acompanhamento Pedagógico

A Política de Ações Afirmativas do IFRS, aprovada pela Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014 (IFRS, 2014) é orientada para ações de inclusão nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos. Esta política propõe medidas especiais para o acesso, para a permanência e para o êxito dos(as) estudantes, em todos os cursos oferecidos pelo IFRS, prioritariamente para pretos, pardos, indígenas, pessoas com necessidades educacionais específicas, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas.

Além disso, o IFRS, através das instruções normativas IN nº 07/2020 (IFRS, 2020a) e IN nº08/2020 (IFRS, 2020b), regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) de estudantes com necessidades educacionais específicas e indígenas, respectivamente. O PEI é um recurso pedagógico com foco individualizado no estudante e tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades. É um plano e registro das estratégias que visam a promover acessibilidade curricular e que são necessárias para o estudante alcançar as expectativas de aprendizagem definidas para ele. Neste instrumento, devem ser registrados os conhecimentos e habilidades prévios que identificam o repertório de partida para que seja possível acompanhar a evolução em direção aos objetivos e planejar novas estratégias de ensino e aprendizagem. É uma proposta pedagógica compartilhada que deve ser construída de forma colaborativa pelos profissionais da instituição de ensino, pais e responsáveis e, quando possível, pelo(a) próprio(a) estudante.

6.16.1 Acessibilidade e adequações curriculares específicas para estudantes com necessidades específicas

A acessibilidade e as adequações específicas para estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet atendem os seguintes documentos: Art.59 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) que determina que os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos com deficiência, transtornos globais e do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação currículos, métodos, técnicas, recursos educativos específicos para atender tais necessidades; Lei 13.146, de 6 de julho

de 2015 (BRASIL, 2015), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à inclusão social e cidadania; Projeto Pedagógico Institucional no capítulo que trata da inclusão, acesso, permanência e êxito, como parte integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028, aprovado pela Resolução nº 054, de 12 de dezembro de 2023, e revisado, conforme as Resoluções nº 65, de 29 de outubro de 2024, nº 71, de 10 de dezembro de 2024 (IFRS, 2024b), bem como as Instruções normativas IN nº 07/2020 (IFRS, 2020a) e IN nº 08/2020 (IFRS 2020b) que tratam dos procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS, bem como dos estudantes indígenas.

A identificação de estudantes com necessidades educacionais específicas poderá ocorrer das seguintes formas: I - na matrícula: quando o estudante assinala a opção que o qualifica como Pessoa com Deficiência (PcD), ou quando indica necessidade de atendimento especial não transitório; II - espontaneamente: quando o próprio estudante ou a família apresentam a demanda ao campus; III - por identificação: quando os docentes ou técnicos administrativos ligados diretamente aos setores de ensino percebem alguma necessidade. Em todos os casos é necessário comunicar o setor de Assistência Estudantil e o NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

O setor de Assistência Estudantil e o NAPNE deverão organizar encontros periódicos, devendo ocorrer, no mínimo, um encontro por trimestre, com os docentes dos estudantes com necessidades educacionais específicas, a fim de discutirem as especificidades deles e buscarem, em conjunto, estratégias de ensino para aprendizagem, além das acessibilidades curriculares que se façam necessárias. Quando necessário, a Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade do IFRS poderá participar das discussões nos campi, de acordo com agenda preestabelecida.

O PEI deverá ser entregue no NAPNE ao final de cada etapa do período letivo. O núcleo deverá manter uma pasta com o registro de todas as adaptações razoáveis desenvolvidas pelos docentes para cada estudante com necessidades educacionais específicas, com vistas a promover a acessibilidade curricular. Ao final do curso, os registros de todas as adaptações razoáveis ou acessibilidades curriculares deverão ser arquivados na pasta do estudante, localizada no setor de Registros Acadêmicos.

6.17 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

De acordo com o Art. 2º do Regimento Geral do IFRS um dos objetivos institucionais do IFRS é “desenvolver ações indissociáveis de ensino, pesquisa, extensão de forma a contribuir com processos educativos na formação profissional voltados ao empreendedorismo, objetivando a inovação e a solução de problemas sociais, científicos e tecnológicos” (IFRS, 2010).

Para atingir este objetivo, o IFRS - campus Porto Alegre destina 1,5% do seu orçamento para bolsas de Pesquisa, 1,5% do seu orçamento para bolsas de Extensão e 1,5% do seu orçamento para bolsas de Ensino. Desta forma, o estudante pode aprofundar seus conhecimentos e práticas através da participação nos projetos tanto de ensino, pesquisa ou extensão, através do fomento institucional.

Além disso, o IFRS destina parte de seu orçamento a editais de apoio a projetos indissociáveis de pesquisa, ensino e extensão nos campi do IFRS, os quais têm como função fomentar projetos indissociáveis de pesquisa, ensino e extensão que tenham como objetivo contribuir significativamente para o desenvolvimento e a disseminação de ações para a melhoria e o aperfeiçoamento dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais nas áreas de abrangência dos campi do IFRS”.

Quanto à Área de Informática, o campus Porto Alegre dispõe de um Grupo de Pesquisa de Informática, composto de 16 professores, intitulado Informática Aplicada, distribuídos nas seguintes linhas de pesquisa: Computação Musical, Design de Interação, Engenharia de Software, Redes, Segurança e Simulação e Tecnologia da Informação Aplicada à Educação.

Ações de extensão incluem projetos de integração do conhecimento como o POLAB que estimula o estudante através da cultura *maker* (faça você mesmo), em que são realizadas oficinas, palestras e são disponibilizados aos estudantes e comunidade externa um ambiente de construção, interação e troca de experiências. Projetos de pesquisa e extensão também são desenvolvidos no MIGRALab (*maker*, inteligência artificial, jogos e robótica educacional), o qual tem como foco a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, de modo a produzir inovação tecnológica no que diz respeito à área de informática na educação, envolvendo a fabricação digital, inteligência artificial, jogos e robótica educacional.

É importante destacar ainda que, o MIGRALab atua de forma colaborativa com o POALab, e essa articulação, entre esses espaços de inovação do IFRS - campus Porto Alegre, é essencial para o compartilhamento de equipamentos permanentes e recursos, de modo a operacionalizar os projetos de extensão, pesquisa e inovação vinculados a esses laboratórios.

Além disso, são realizadas mostras do campus e semanas acadêmicas do curso, as quais são organizadas por comissão com participação de estudantes. Vale ressaltar que as ações de ensino, pesquisa e extensão citadas não são exaustivas e os estudantes podem atuar em ações de natureza semelhante vinculadas aos demais eixos tecnológicos existentes no campus.

Para reforçar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, este projeto pedagógico inclui componentes curriculares que podem ser desenvolvidos parcialmente na forma de atividades de ensino, pesquisa e extensão tais como Metodologia da Pesquisa, Trabalho de Conclusão I e II, Empreendedorismo, Projeto de Desenvolvimento de Software, entre outras. Observa-se ainda, a existência de componentes curriculares direcionados à curricularização da extensão (vide seção 6.10).

Por fim, as atividades complementares, elementos curriculares obrigatórios e a curricularização da extensão correspondem a um importante instrumento ligado à indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

6.18 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem

As TICs podem ampliar e enriquecer oportunidades educacionais para estudantes por meio do acesso à informação, da interação digital com professores e outros estudantes, bem como por proporcionar a aprendizagem de novas e inovadoras maneiras.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são integradas ativamente aos componentes curriculares como objetos de estudo e meios estratégicos de ensino. Isso se concretiza através do desenvolvimento de projetos de aprendizagem práticos, onde os estudantes utilizam dispositivos digitais variados, como computadores, tablets ou smartphones, não apenas para acessar informações, mas para criar, manipular e aplicar o conhecimento. Dessa forma, as TICs servem duplamente: são o tema central das atividades (por exemplo, ao programar um aplicativo em um smartphone) e o suporte tecnológico que viabiliza o processo de ensino-aprendizagem, promovendo a aplicação prática dos conceitos em um contexto de projeto real.

De uma forma geral, o currículo apresenta uma fundação estratégica que insere o uso e o estudo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em todos os seus elementos. Por exemplo, a disciplina Fundamentos da Computação serve como o pilar teórico para a compreensão das TICs, abordando desde o histórico da informática e sistemas de numeração até a arquitetura de hardware e software que compõe qualquer tecnologia digital moderna. A ementa foca na estrutura interna do computador, em linguagens de máquina, compilação e interpretação. Além disso, a modalidade de ensino dos componentes, ao incluir carga horária em educação a distância, exige intrinsecamente o uso de TICs por parte do aluno para organização dos estudos, acesso ao material, e comunicação, o que já desenvolve a autonomia e proficiência digital necessárias para o futuro profissional.

Com essa perspectiva de inserção das TICs busca-se oportunizar aos estudantes uma formação tecnológica que proporcione o conhecimento e utilização das tecnologias disponíveis para a educação, bem como que proporcione a futura aplicação e utilização das TICs na sua atuação como profissional de desenvolvimento de software.

6.19 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. Nos cursos regulares presenciais, há possibilidade legal de uma oferta de carga horária do curso a distância, conforme legislação vigente. Esta possibilidade apresenta novas situações, que se originam da

aplicação de recursos para gerenciamento de conteúdo e processos de ensino e aprendizagem em educação a distância, e também do uso de TICs na perspectiva de agregar valor a processos de educação presencial.

A utilização da carga horária a distância foi motivada pela flexibilização de horários e local de estudo, pela possibilidade de adoção de abordagens pedagógicas modernas de ensino, dar autonomia para os discentes no processo de ensino e aprendizagem e, a possibilidade de reunir o melhor da aprendizagem on-line baseado em tecnologia e o melhor do ensino presencial para que efetivamente proporcione resultados na aprendizagem.

O período de aulas de cada componente curricular inicia com um encontro presencial em que os estudantes recebem as orientações para uso do AVEA e o plano de estudos que traz o roteiro com cronograma e descrição das atividades que serão desenvolvidas no decorrer do componente curricular. Com isso, os estudantes podem fazer a programação para acompanharem os itens a serem estudados, conforme o ritmo e disponibilidade de horário individual. Deverão, ser executadas exclusivamente de forma presencial, conforme legislação vigente, as atividades a seguir relacionadas: estágios curriculares; defesa de trabalho de conclusão de curso, estágios, ou similares; atividades práticas desenvolvidas em laboratórios científicos ou didáticos específicos; e atividades obrigatoriamente presenciais previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

O plano de ensino de cada componente curricular deverá conter identificação do curso, semestre em que ocorre, nome do docente, carga horária total, carga horária presencial, carga horária não presencial, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, critérios de avaliação, cronograma das atividades, apontando quais são presenciais e quais são não presenciais, referências básicas e complementares e formas de atendimento aos estudantes. O plano deverá conter o calendário com as datas dos encontros presenciais previstos para avaliações e aulas práticas em laboratórios é apresentado também no início do semestre, sendo que os encontros sempre são marcados em turno e dia da semana definidos no turno/horário do curso e seguindo o calendário acadêmico.

A interação entre estudantes, professores e conteúdos ocorre por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), que reúne os principais recursos e ferramentas utilizados nas atividades da modalidade a distância. Nesse espaço, são organizadas as aulas, materiais de estudo, atividades e formas de comunicação que promovem o acompanhamento do curso e o desenvolvimento das aprendizagens.

É uma prática do Campus Porto Alegre, no início dos semestres, realizar na primeira semana de aulas, uma atividade de acolhimento, na qual os estudantes recebem diversos esclarecimentos e são recebidos pela coordenação do curso e por todos os professores. Para preparar os estudantes para a EaD serão oferecidas durante esta semana, oficinas práticas de “Introdução à Educação a Distância”.

Cada uma das quatro oficinas práticas de “Introdução à Educação a Distância” terá duração de duas horas,

totalizando oito horas de atividades formativas durante a primeira semana de aula. A proposta é que os conteúdos sejam distribuídos entre os quatro componentes curriculares do primeiro semestre de forma integrada e progressiva.

A oficina de Interação Humano Computador abordará a autonomia e a autorregulação da aprendizagem, discutindo estratégias para organização do tempo e participação ativa nas atividades on-line. Por fim, em Lógica e Linguagem de Programação, serão discutidas as concepções e o embasamento legal da EaD no Brasil, enfatizando os princípios éticos e normativos que sustentam essa modalidade.

Dessa forma, as oficinas proporcionaram uma preparação gradual e contextualizada para que os estudantes desenvolvam competências essenciais ao estudo em ambientes virtuais.

Ressalta-se que os componentes curriculares citados acima ocorrem no primeiro semestre e os docentes realizarão todo processo de orientação e adaptação dos estudantes para as questões de ensino relacionadas com o uso da educação a distância, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento da tão necessária autonomia quanto ao uso correto do ambiente virtual de aprendizagem. Tal processo contínuo ao longo do primeiro semestre tem por objetivo tornar o estudante apto ao formato pedagógico utilizado ao longo dos próximos 5 semestres do curso.

6.19.1 Atividades de Tutoria

No Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, as atividades de tutoria serão realizadas pelo próprio docente do componente curricular. A inclusão da carga horária a distância nos componentes curriculares permite a adoção de diferentes abordagens pedagógicas. É possível utilizar a sala de aula invertida, onde o estudante se apropria dos conceitos nos momentos a distância e depois, nos momentos presenciais, são realizadas atividades de compartilhamento, reflexão e discussão. Também, é possível utilizar uma abordagem mais aproximada da sala de aula tradicional, onde o professor apresenta os conceitos norteadores do conteúdo em momentos presenciais e realiza atividades a distância para expandir as discussões realizadas em sala de aula através de atividades assíncronas como fóruns e atividades síncronas como bate-papo.

O acompanhamento dos discentes no processo formativo, a avaliação periódica pelos estudantes e equipe pedagógica se dá a partir de avaliações internas realizadas pela CPA, a partir dos resultados destas avaliações, ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras serão realizadas pelo Colegiado do Curso e, no caso de necessidade de atualização curricular, pelo NDE. A coordenação do curso e o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) promoverão capacitações contínuas dos docentes que realizarão atividades de tutoria. Estas capacitações têm como objetivo estimular a adoção de práticas criativas e inovadoras para maximizar o aproveitamento de estudos para a permanência e êxito dos discentes. As demandas comunicacionais e tecnologias adotadas no curso devem ser descritas pelo NDE.

Ocasionalmente, a coordenação do curso deverá verificar junto aos docentes/tutores a necessidade de capacitação em alguma área para viabilizar o bom andamento dos trabalhos. O curso deve contar com o apoio institucional para adoção de práticas criativas e inovadoras que visem a permanência e êxito dos discentes.

As atividades de tutoria exercem papel fundamental na mediação pedagógica junto aos discentes, sendo essenciais para o pleno desenvolvimento da proposta curricular com carga horária a distância. A tutoria compreende o domínio do conteúdo, o uso adequado de recursos e materiais didáticos, bem como o acompanhamento contínuo dos estudantes ao longo de seu percurso formativo, tanto em momentos a distância quanto em momentos presenciais.

No curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, a tutoria será realizada pelos próprios docentes dos componentes curriculares que contemplam carga horária a distância. Entre suas atribuições estão:

- Mediar o processo de aprendizagem por meio do esclarecimento de dúvidas no ambiente virtual de ensino e aprendizagem;
- Avaliar e fornecer feedback individualizado sobre as atividades desenvolvidas pelos estudantes;
- Estimular a participação colaborativa e a construção coletiva do conhecimento, incentivando os estudantes a interagirem entre si nos fóruns e demais espaços do ambiente virtual;
- Acompanhar a participação discente e realizar contato individual com os estudantes que apresentarem baixa frequência ou desempenho, promovendo ações de apoio e incentivo à permanência;
- Utilizar metodologias ativas compatíveis com os objetivos pedagógicos de cada componente curricular, como sala de aula invertida, ensino híbrido, atividades síncronas e assíncronas, entre outras estratégias inovadoras.

As atividades de tutoria são sistematicamente avaliadas por meio de processos conduzidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo Colegiado de Curso, com a participação dos estudantes e da equipe pedagógica. Os resultados dessas avaliações subsidiam a definição de ações corretivas e de aperfeiçoamento, tanto para a melhoria da mediação pedagógica quanto para o planejamento de futuras atividades didático-pedagógicas.

A coordenação do curso, em articulação com o Núcleo de Educação a Distância (NEaD), promove capacitações contínuas voltadas aos docentes-tutores, com foco na qualificação das práticas de tutoria e no estímulo à adoção de estratégias criativas, inovadoras e inclusivas, visando à permanência e ao êxito dos discentes.

Cabe ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) descrever e planejar as tecnologias e demandas comunicacionais previstas nos componentes curriculares, bem como propor atualizações necessárias à estrutura curricular, a partir das análises pedagógicas e dos resultados das avaliações institucionais.

6.19.2 Conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria

A atuação dos professores também como tutores está fundamentada em conhecimentos sólidos, habilidades técnicas e atitudes alinhadas às diretrizes do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), às demandas comunicacionais da educação a distância e às tecnologias educacionais utilizadas no ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

As ações de tutoria são planejadas de forma articulada com os objetivos educacionais e metodológicos do curso, favorecendo a participação ativa dos estudantes por meio de estratégias como fóruns de discussão, atividades assíncronas e síncronas, trilhas de aprendizagem e comunicação personalizada. As práticas adotadas priorizam o desenvolvimento da autonomia discente, o estímulo à colaboração e o fortalecimento do vínculo entre estudantes e docentes.

A coordenação do curso, com apoio do Núcleo de Educação a Distância (NEaD), realiza avaliações periódicas junto à equipe docente e aos estudantes com o objetivo de identificar lacunas ou necessidades de capacitação dos tutores, assegurando o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas. As capacitações promovidas envolvem temáticas relacionadas ao uso de tecnologias educacionais, metodologias ativas, acessibilidade, mediação pedagógica e gestão do tempo na tutoria.

Além disso, a instituição oferece apoio institucional e incentivo à adoção de práticas criativas e inovadoras, que contribuam para a permanência e êxito dos discentes. Esse apoio se traduz em políticas institucionais, infraestrutura tecnológica, formação continuada e espaços de troca entre os docentes, assegurando uma atuação comprometida com a qualidade da educação ofertada.

6.19.3 Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA)

O campus conta com um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) para a disponibilização de conteúdos educacionais e para o suporte às atividades dos componentes curriculares com carga horária a distância. Este ambiente promove a mediação pedagógica por meio de ferramentas interativas que possibilitam a cooperação entre tutores, docentes e discentes, incentivando a construção colaborativa do conhecimento e a reflexão crítica sobre os conteúdos dos componentes curriculares..

Entre os recursos disponíveis, destacam-se fóruns, questionários, glossários, chats, vídeos, enquetes, diários, calendários e atividades multimídia, que favorecem a adoção de metodologias ativas e a realização de trabalhos em grupo, promovendo aprendizagens mais significativas. A plataforma também contempla diretrizes de acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, assegurando o atendimento às necessidades de todos os estudantes, inclusive daqueles com deficiência.

O AVEA é submetido a avaliações periódicas documentadas, conduzidas por docentes, equipe pedagógica e coordenação de curso, com o apoio do Núcleo de Educação a Distância (NEaD), com o objetivo de identificar melhorias na usabilidade, acessibilidade, interação e no uso pedagógico dos recursos disponíveis. Os resultados dessas avaliações subsidiam ações contínuas de aprimoramento, assegurando a efetividade do ambiente virtual no processo de ensino-aprendizagem e seu alinhamento ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

6.19.4 Material Didático

Os materiais didáticos utilizados no curso são concebidos como instrumentos essenciais de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, contribuindo diretamente para o desenvolvimento das competências previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Podem ser apresentados em formato físico ou digital e incluem, entre outros, vídeos, apostilas, roteiros de estudos, infográficos, exercícios, animações e outros recursos multimídia.

A elaboração ou seleção desses materiais é responsabilidade do docente de cada componente curricular, que pode produzi-los diretamente ou exercer a curadoria de conteúdos previamente consolidados, priorizando fontes confiáveis, atualizadas e compatíveis com os objetivos do plano de ensino. No caso de cursos ofertados na modalidade a distância, os materiais devem ser elaborados ou validados por equipe multidisciplinar, composta por profissionais das áreas pedagógica, técnica e de acessibilidade, garantindo a qualidade e coerência pedagógica dos conteúdos.

A produção de materiais didáticos considera a abrangência, o aprofundamento e a coerência teórica exigidos pela formação proposta no curso. Os conteúdos seguem as ementas dos componentes curriculares e se articulam com os objetivos de aprendizagem, promovendo o desenvolvimento do raciocínio crítico, da autonomia e da integração entre teoria e prática.

O curso adota políticas de acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, de modo a atender às necessidades de todos os estudantes. Os materiais didáticos são elaborados com linguagem inclusiva e acessível, conforme as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG). Por exemplo:

- Imagens devem conter descrições alternativas (texto alternativo);
- Vídeos devem ser acompanhados de legendas e, quando necessário, tradução para Libras;
- Documentos e plataformas devem ser compatíveis com leitores de tela e outras tecnologias assistivas.

O Campus disponibiliza recursos tecnológicos e equipamentos para apoiar a produção de materiais didáticos acessíveis e inovadores, como estúdios de gravação, softwares de edição e banco de imagens e vídeos institucionais. Além disso, docentes e tutores são incentivados a participar de ações formativas promovidas pela instituição, voltadas ao uso pedagógico das tecnologias, à produção de conteúdos acessíveis e à adoção de recursos educacionais inovadores.

6.19.5 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Os procedimentos de acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem são estruturados conforme a concepção pedagógica definida no Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Tais procedimentos visam promover o desenvolvimento progressivo da autonomia discente, mediante práticas avaliativas formativas, contínuas e coerentes com os objetivos educacionais de cada componente.

A avaliação é realizada com base na participação ativa dos estudantes nas atividades propostas, na realização de tarefas assíncronas e síncronas, na construção colaborativa do conhecimento e na reflexão crítica sobre os conteúdos. São utilizadas estratégias como fóruns de discussão, diários reflexivos, estudos de caso, questionários, entregas de tarefas e projetos, sempre articuladas às metodologias e aos conteúdos estabelecidos nos planos de ensino.

Todos os procedimentos avaliativos, metodologias, conteúdos, prazos e critérios são amplamente divulgados com antecedência aos estudantes, tanto nos processos seletivos quanto no período anterior à oferta do componente curricular, assegurando a transparência e previsibilidade do processo formativo. Essa divulgação contempla a especificação clara das atividades presenciais e a distância, conforme o modelo híbrido adotado.

Além disso, a instituição adota mecanismos sistemáticos de registro e análise dos resultados das avaliações, os quais geram informações utilizadas pela coordenação de curso, colegiado e docentes para a proposição de ações concretas de melhoria da aprendizagem, tais como reformulações de atividades, replanejamento metodológico, ações de reforço e apoio pedagógico.

Dessa forma, o processo avaliativo nos componentes EaD contribui de forma efetiva para a consolidação das competências previstas no PPC, estimulando o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa em conformidade com os princípios da educação inclusiva, flexível e centrada no estudante.

6.19.6 Equipe Multidisciplinar: (Núcleo de Educação a Distância)

O Núcleo de Educação a Distância (NEaD) do campus é uma unidade vinculada à Direção ou Coordenação de Ensino, responsável pela implementação das políticas e diretrizes institucionais voltadas à modalidade de Educação a Distância (EaD), em consonância com o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e com os marcos legais e normativos da educação superior.

A equipe do NEaD é constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como pedagogia, tecnologia da informação, design instrucional, audiovisual, biblioteconomia, acessibilidade e áreas específicas de conteúdo, configurando uma equipe multidisciplinar. Essa composição assegura a concepção, produção, acompanhamento e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos

educacionais adequados à modalidade a distância, promovendo a qualidade, a inovação e a acessibilidade no processo formativo.

Entre suas atribuições, destacam-se:

- Planejar, produzir e validar recursos educacionais digitais acessíveis e alinhados às estratégias pedagógicas do curso;
- Apoiar a elaboração de materiais didáticos com linguagem inclusiva e acessível;
- Desenvolver e implementar metodologias ativas, interativas e tecnicamente viáveis no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA);
- Oferecer suporte técnico e pedagógico contínuo a docentes, tutores e estudantes;
- Realizar formações sistemáticas sobre uso das tecnologias digitais no ensino, promovendo a capacitação de toda a comunidade acadêmica envolvida nos cursos com carga horária a distância.

O NEaD elabora anualmente um plano de ação documentado, com metas, prazos e responsabilidades definidas, o qual é implementado e monitorado ao longo do ano letivo. Este plano orienta as atividades da equipe multidisciplinar e está articulado com os objetivos institucionais e as necessidades identificadas nos cursos ofertados.

Os processos de trabalho são formalizados por meio de fluxos e procedimentos institucionais padronizados, assegurando organização, rastreabilidade e efetividade das ações do núcleo. Essa estrutura garante que o apoio pedagógico e tecnológico prestado pelo NEaD contribua efetivamente para a consolidação dos cursos com oferta parcial ou integral na modalidade a distância, de acordo com os princípios da qualidade educacional, da inclusão e da inovação.

Atualmente, a equipe multidisciplinar é composta pelos seguintes membros, de acordo com Portaria CPOA/IFRS no 411, de 8 de outubro de 2024:

Servidor	Papel na Equipe Multidisciplinar/NEaD	Habilitação na EaD
Alex Martins de Oliveira	Apoio Moodle	810 horas
Camila Lombard Pedrazza	Materiais de apoio ao núcleo EaD - NEaD	330 horas
Cesar Augusto Hass Loureiro	Material didático	347 horas
Marcelo Augusto Rauh Schmitt	Suporte Moodle	373 horas

* A habilitação completa pode ser conferida via sistema informatizado disponível ao NEaD

6.19.7 Experiência Docente e de Tutoria na EaD

Considerando a experiência dos servidores, os mesmos se habilitam para identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades, realizar avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente, o exercício da liderança e reconhecimento da sua produção.

Para atuar na Educação a Distância, os servidores devem atender as legislações e normativas vigentes, incluindo o Programa de Capacitação para atuação na Educação a Distância. Além disso, o IFRS oferece periodicamente diversos cursos através do CEaD e NEaD. Além disso, os docentes participam de formação pedagógica no próprio Campus. Estes cursos e formações visam habilitar o docente para identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades, realizar avaliação diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente, o exercício da liderança e reconhecimento da sua produção.

Tabela 4 - Experiências e formações dos professores em EaD.

Servidor	Papel	Habilitação para EaD	Componente(s) Curricular(es)
Alex Dias Gonsales	Docente	155 horas	Fundamentos da Computação Linguagem de Programação Orientada a Objetos
Alex Martins de Oliveira	Docente	810 horas	Gestão de Projetos Governança de Tecnologia da Informação
André Peres	Docente	480 horas	Segurança e Auditoria de Sistemas
Carolina Comerlato Sperb	Docente	305 horas	Língua Brasileira de Sinais
Cesar Augusto Hass Loureiro	Docente	347 horas	Redes de Computadores
Evandro Manara Miletto	Docente	505 horas	Construção de Páginas Web I

			Web Design Interação Humano-Computador
Fabricia Py Tortelli Noronha	Docente	283 horas	Lógica e Linguagem de Programação Metodologia da Pesquisa
Fábio Y. Okuyama	Docente	155 horas	Lógica e Linguagem de Programação Estrutura de Dados I
Marcelo Augusto Rauh Schmitt	Docente	373 horas	Desenvolvimento Contemporâneo de Sistemas
Márcia Häfele Islabão Franco	Docente	160 horas	Engenharia de Software II Desenvolvimento de Projetos
Rodrigo Prestes Machado	Docente	165 horas	Construção de Páginas Web II Programação para Web II Validação e verificação de Sistemas
Sílvia de Castro Bertagnolli	Docente	275 horas	Programação para Web I Programação para Dispositivos Móveis
Tanisi Carvalho	Docente	175 horas	Banco de Dados II
Timoteo Alberto Peters Lange	Docente	155 horas	Estrutura de Dados II Sistemas Operacionais
Vera Martins	Docente	1900 horas	Probabilidade e Estatística

* A habilitação completa pode ser conferida via sistema informatizado disponível ao NEaD

6.19.8 Interação entre coordenador de curso, docentes e tutores (presenciais e a distância)

A interação entre tutores, docentes, coordenação do curso e demais interlocutores institucionais está formalmente estruturada e prevista no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), garantindo a mediação pedagógica eficaz e a articulação institucional necessária para o bom desenvolvimento das atividades com carga horária na modalidade a distância.

No início de cada semestre letivo, é realizada uma reunião de planejamento com os docentes que atuarão no período vigente, conduzida pela coordenação do curso. Quando houver oferta de componentes curriculares com carga horária EaD, essa reunião contempla também a articulação específica com os tutores, abordando temas como estratégias metodológicas, uso de linguagem inclusiva, recursos educacionais acessíveis, fluxos de comunicação e orientações quanto ao acompanhamento discente. Essa articulação inclui, quando pertinente, a participação do coordenador de polo (nos casos de cursos com apoio em polos de EaD), fortalecendo a comunicação entre os diversos agentes envolvidos e permitindo o alinhamento das ações pedagógicas e administrativas.

A interação é sistematizada por meio de um planejamento documentado, que organiza os canais e procedimentos para encaminhamento das demandas do curso, resolução de eventuais dificuldades e monitoramento das ações realizadas. Esses registros orientam as decisões do Colegiado de Curso e da Coordenação, promovendo a transparência e a rastreabilidade das ações.

Além disso, são realizadas avaliações periódicas sobre a qualidade da interação entre os envolvidos, com base em instrumentos institucionais, como relatórios da CPA (Comissão Própria de Avaliação), autoavaliações, reuniões pedagógicas e escuta ativa dos estudantes. Os resultados dessas avaliações subsidiam ações de melhoria contínua, com foco no aperfeiçoamento da comunicação, na agilidade dos encaminhamentos e na efetividade da mediação pedagógica.

Esse conjunto de práticas assegura que a interação entre tutores, docentes, coordenação do curso e demais interlocutores se dê de forma proativa, integrada e voltada ao sucesso da trajetória acadêmica dos discentes.

6.19.9 Infraestrutura para atendimento EaD

A infraestrutura de laboratórios do Campus Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi cuidadosamente planejada para atender às necessidades dos estudantes em atividades de componentes a distância, com foco especial na acessibilidade e no uso de tecnologia. Os equipamentos estão localizados na Rua Cel. Vicente, 281, no Centro Histórico de Porto Alegre e funciona das 8:00h às 20:00h, de segunda a sexta. É importante destacar que o campus Porto Alegre constitui-se em um Polo de Apoio Presencial de Educação a Distância do IFRS, de acordo com a Resolução nº 16, de 29 de abril de 2025, e dessa forma, tem todas as condições de infraestrutura de tecnologia e

apoio pedagógico para atender os estudantes do Curso Superior em Tecnologia de Sistemas para Internet.

Para as atividades a distância, o estudante pode utilizar, no horário de funcionamento mencionado, o laboratório 115, localizado no mezanino da Torre Norte do Campus. Esse espaço é exclusivo para estudantes realizarem suas atividades e não é utilizado para aulas regulares. Para o atendimento aos estudantes do curso na realização de atividades à distância, o campus Porto Alegre oferece um LAD (Laboratório de Apoio Didático), também chamado de Cultura Digital, composto por bolsistas que apoiam os estudantes quando do uso de computadores.

O campus oferece uma série de laboratórios de informática, distribuídos entre as Torres Norte e Sul. Na Torre Norte, as salas 207, 208 e 213, no segundo andar, possuem 23, 26 e 40 computadores, respectivamente. Já na Torre Sul, há laboratórios nos andares 8, 9 e 10, com capacidades que variam de 16 a 30 computadores por sala. Todos esses laboratórios são equipados com computadores conectados em rede e internet, projetor ou TV, bancadas e cadeiras com rodízios, além de ar-condicionado. No total, o polo conta com 233 microcomputadores com acesso à internet, compartilhados para uso em EaD, com uma velocidade de 1 Gbit/s.

6.20 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 Educação, Gênero e Sexualidade (NEPGS)

As articulações entre os núcleos existentes no *campus*, os(as) docentes, as coordenações de cursos e os(as) estudantes ocorrem através do desenvolvimento de atividades tais como: fóruns, palestras, reuniões sistemáticas ou extraordinárias (de acordo com a demanda), mesas com alguma entidade externa; projetos comunitários - articulando comunidade escolar e externa; oficinas e *workshop* vinculado à algum componente curricular específico; que envolva a temática de algum Núcleo.

6.20.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)

O IFRS – *campus* Porto Alegre, atendendo ao capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) que trata da Educação Especial, busca, através do NAPNE, promover a inclusão social, digital, informacional e profissional de pessoas com necessidades específicas (PNE), a acessibilidade, o atendimento às necessidades dos(as) estudantes(as), propiciando a "educação para todos", a aceitação da diversidade, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais e o exercício da cidadania.

Este núcleo faz parte do programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas (TECNEP), por portaria da Direção. Esse programa vem sendo desenvolvido pela Secretaria de Gestão Acadêmica de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), sendo responsável pela coordenação das atividades ligadas à inclusão.

6.20.2 Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI)

O NEABI é um espaço em formação cujo propósito é estudar e debater as relações étnico-raciais na sociedade brasileira, em especial no IFRS – *campus* Porto Alegre. O objetivo do NEABI é realizar estudos, pesquisas e extensão a partir do desenvolvimento de programas e projetos em diversas áreas do conhecimento, com ênfase nas relações étnico-raciais, contribuindo com a formação e a capacitação para a educação sobre as relações étnico-raciais e visando o combate ao racismo e a promoção da igualdade racial e dos direitos humanos.

O NEABI colabora com a elaboração, o apoio, a execução e a avaliação das políticas institucionais do IFRS, em especial de suas ações afirmativas. Contribui ainda na implementação e no monitoramento de políticas públicas em ações afirmativas e na formação docente (inicial e continuada) para a educação das relações étnico-raciais no IFRS - *campus* Porto Alegre.

6.20.3 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero e Sexualidade (NEPGS)

O NEPGS - do IFRS - *campus* Porto Alegre foi instituído no ano de 2016, amparado na Constituição Federal de 1988, nas Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Diretrizes para formação Docente, Diretrizes para a Educação em Direitos Humanos.

Conforme o Art 2º da Resolução nº 37, de 20 de junho de 2017 (IFRS, 2017 c), os NEPGSs do IFRS, têm por finalidades, dentre outras:

- implementar políticas de educação para a diversidade de gênero e sexualidade, com vistas à promoção do direito à diferença, à equidade e à igualdade e ao empoderamento dos sujeitos;
- subsidiar a discussão acerca das temáticas de corpo, gênero e sexualidade e seus atravessamentos no campo da educação;
- atuar na difusão e promoção de estudos e pesquisas relacionadas às temáticas nas quais o núcleo se propõe em diversas áreas e concepções teóricas do conhecimento;
- fomentar a transversalidade entre ensino, pesquisa e extensão, incluindo ações de formação continuada;
- problematizar as temáticas referentes a gênero e sexualidade e como elas têm sido abordadas em diferentes espaços, em especial, no âmbito institucional;

- atuar na prevenção e no combate às diferentes formas de violências de gênero e sexual;
- trabalhar colaborativamente com os setores responsáveis pela articulação com a rede de proteção na prevenção e encaminhamento de situações de violências de gênero e sexual;
- promover parcerias com os movimentos sociais na luta em prol de políticas públicas para a promoção da equidade de gênero;
- propor momentos de capacitação para os(as) servidores(as) do *campus* conforme demanda, por meio de articulação com outros setores;
- apoiar as atividades propostas pelos(as) servidores(as) e pela comunidade no que se refere às finalidades do núcleo.

Conforme o Art 12 da Resolução nº 37, de 20 de junho de 2017 (IFRS, 2017c), cabe destacar, ainda, que o NEPGS tem como atribuições, além de outras que porventura sejam definidas pelo *campus* em concordância com os membros do núcleo:

- desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas às temáticas gênero, sexualidade e educação fomentando a participação dos diversos segmentos da instituição;
- atuar na articulação de pesquisadores(as) e extensionistas, representantes de movimentos sociais e comunidade interna e externa para constituir grupos de estudos e desenvolver estratégias de ação no âmbito institucional; e,
- atuar como instância consultiva nos processos de elaboração e implementação de políticas de ações afirmativas nas temáticas de gênero e sexualidade.

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

A Avaliação Institucional do Curso está vinculada ao Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), regulado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004), envolvendo avaliação institucional, avaliação externa e Enade.

6.21.1 Avaliação institucional

Conforme o PDI 2019-2023 do IFRS (IFRS, 2018a), a avaliação institucional é um processo contínuo que gera informações para reafirmar ou redirecionar as ações da instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma, visando à melhoria contínua na qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

A avaliação institucional tem por objetivo contribuir nas atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão, garantindo espaço à crítica e ao contraditório, oferecendo subsídios para a tomada de decisão, redirecionamento das ações e otimização dos processos, além de incentivar a formação de uma cultura avaliativa.

A autoavaliação, que envolve aspectos relacionados ao campus, ao curso, aos docentes e aos componentes curriculares ministrados, é realizada semestralmente e tem como instrumento de coleta de dados um questionário *on-line* para cada componente curricular e turma, a ser respondido pelos discentes e servidores. Para a aplicação, são previstas as etapas de preparação, planejamento, sensibilização e divulgação. Os resultados da autoavaliação geram, a cada ano, um relatório geral do IFRS, que é produzido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) Institucional, e relatórios específicos de cada campus, produzidos pelas CPAs locais.

Este instrumento visa avaliar o desempenho docente e também o conteúdo do componente curricular. Neste processo, o objetivo maior é oferecer subsídios para o curso reprogramar e aperfeiçoar seu projeto político pedagógico (PPC).

Para discutir os resultados e detectar aspectos que possam ser melhorados, bem como acompanhar as ações implementadas, a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet promove reuniões do Colegiado (regulamento Anexo 3) e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) (regulamento Anexo 4), além de participar das reuniões mensais de coordenadores. Além disso, o NDE tem um importante papel no processo de reflexão e autoavaliação da organização curricular do curso. É um órgão consultivo que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC.

6.21.2 Avaliação Externa

A avaliação externa é um importante instrumento crítico e organizador das ações da instituição e do Ministério da Educação. Essa avaliação é composta por dois mecanismos de avaliação do MEC, que são o Exame Nacional de Avaliação dos Estudantes (Enade), previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) - Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004) e a avaliação *in loco* pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), que servirão para verificar a coerência dos objetivos e perfil dos(as) egressos(as) para com as demandas da sociedade, bem como as condições de implantação do curso.

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.

6.21.3 Enade

O Enade, que integra o SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação externa, tem o objetivo de aferir o rendimento dos(as) estudantes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos(as) estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. O Enade é realizado por amostragem e a participação no Exame constará no histórico escolar do(a) 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(as) estudantes(as) habilitados(as) a fazer a prova.

6.22 Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos

6.22.1 Critério de Aproveitamento de Estudos

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares em cursos de mesmo nível, ou nível mais elevado, poderão solicitar aproveitamento de estudos no curso em que estão regularmente matriculados(as), conforme a OD do IFRS, Resolução nº 01/2024, aprovada em 23 de janeiro de 2024.

As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas e enviadas para a Coordenadoria de Registros Acadêmicos do campus ou equivalente, e encaminhadas à Coordenação de Curso. Caberá a esta última o encaminhamento do pedido ao(a) docente responsável pelo componente curricular, objeto de aproveitamento, que realizará a análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e de carga horária, e emitirá parecer conclusivo sobre a solicitação.

Os pedidos de aproveitamento de estudos e a divulgação das respostas deverão ser feitos nos prazos determinados pelo calendário acadêmico. A Coordenação do Curso deverá encaminhar o resultado do processo à Coordenadoria de Registros Estudantis ou equivalente, cabendo ao(a) estudante informar-se sobre o deferimento. A liberação do(a) estudante da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo de aproveitamento de estudos, que ficará arquivado em sua pasta individual.

Os estudantes que concluíram componentes curriculares em programas de Mobilidade Estudantil poderão solicitar aproveitamento de estudos, se regularmente matriculados no curso. Os componentes curriculares cursados que não apresentarem equivalência com os do curso do estudante no IFRS, poderão:

- I. ter carga horária computada para fins de atividades complementares;
- II. ser aproveitados na categoria de Componentes Curriculares Optativos .

6.20.2 Certificação de Conhecimentos

Os estudantes poderão requerer a certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o objetivo de obter dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso, conforme a OD do IFRS, Resolução nº 01/2024, aprovada em 23 de janeiro de 2024.

A solicitação de certificação de conhecimentos deverá seguir o fluxo publicado no portal do campus e ser realizada dentro dos prazos estipulados no calendário acadêmico. Os estudantes não poderão solicitar certificação de componentes curriculares já cursados e reprovados, nem daquelas em que já tenham realizado a prova de certificação sem obter aprovação.

A certificação de conhecimentos e o aproveitamento de estudos não poderão, em seu conjunto, ultrapassar o limite de 50% do currículo do curso.

6.23 Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE)

6.23.1 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso é um órgão deliberativo e consultivo do curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do PPC, 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.

O Colegiado do Curso é constituído:

- Coordenador do Curso;
- No mínimo, 04 docentes efetivos(as) que atuem ou tenham atuado em componentes curriculares do curso, no último período letivo, permitidas ilimitadas reconduções;
- No mínimo, 01 técnico-administrativo vinculados à Direção de Ensino do Campus, preferencialmente do setor responsável pelo acompanhamento pedagógico dos estudantes;
- No mínimo, 01 representante do corpo discente do curso.

Para além da estrutura formal, sempre que os encontros do colegiado tenham como pauta, questões relacionadas com a EaD, a equipe multidisciplinar será convidada a participar.

Esta instância constitui um espaço democrático de construção e reformulação constante do curso, através do diálogo sobre as questões que envolvem o cotidiano das atividades pedagógicas. Também é um espaço de decisão que possibilita múltiplos olhares em relação às pautas apresentadas, possibilitando a resolução de problemas e o acolhimento de ideias que permitem um avanço constante e colaborativo do curso.

As reuniões de Colegiado do Curso constituem-se no processo de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo o Setor de Ensino

O Colegiado do Curso segue a Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024a) e demais normas definidas no âmbito do Conselho Superior do IFRS e do Campus Porto Alegre que digam respeito a este órgão.

6.23.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE constitui-se em um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso (Citação da Resolução n.º 1/CONAES/2010). Além das normas estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior, o NDE segue obrigatoriamente todas as normas definidas na Organização Didática do IFRS, mormente aquelas apresentadas nos artigos 45 a 49 (IFRS, 2014a).

Conforme estabelece o Art. 45 da OD do IFRS, Resolução nº 01/2024, aprovada em 23 de janeiro de 2024, o NDE é órgão consultivo e de assessoramento, vinculado ao Colegiado do Curso, e possui a função de promover continuamente o debate e o desenvolvimento de propostas de atualização do PPC. Ele tem como objetivos garantir a elaboração, o acompanhamento e a consolidação do PPC, no âmbito do campus, e participar da concepção, da avaliação e da atualização do curso, em âmbito sistêmico.

O NDE é constituído por um grupo de docentes, membros do colegiado, eleitos e designados por portaria do Diretor-Geral do campus, onde o Coordenador do Curso, é membro nato e coordenador do NDE. Deve ser composto ainda por no mínimo mais 4 (quatro) docentes pertencentes ao curso, sendo pelo menos 60% (sessenta por cento) com dedicação exclusiva.

Os membros do NDE são responsáveis por submeter ao colegiado as propostas de atualização do curso, consolidando o perfil de egresso e zelando pela integração curricular interdisciplinar, bem como pelas Diretrizes Curriculares Nacionais relacionadas ao curso. O NDE é instituído e normatizado pelo Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do IFRS - campus Porto Alegre, através da Resolução nº 09 de 8 de novembro de 2012 (IFRS - Campus Porto Alegre, 2012b) (Anexo III).

7 Certificados e Diplomas

Fará jus ao diploma de Tecnólogo em Sistemas para Internet, o estudante que for aprovado em todos os componentes curriculares do Curso e tiver atendido às demais atividades previstas no Projeto Pedagógico do Curso, quais sejam: atividades complementares e trabalho de conclusão de curso. Os diplomas serão emitidos pela Coordenadoria de Registros Acadêmicos do *campus* Porto Alegre.

A emissão de Diplomas serão emitidos conforme Lei nº 12.605, de 3 de abril de 2012 que determina o uso da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Para emissão do diploma, são seguidos os artigos 237 a 244 da OD do IFRS (IFRS, 2024a). Observa-se que o curso não possui certificações intermediárias.

8 Quadro de Pessoal

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet é formado pelos seguintes professores anotados na Tabela 5:

Tabela 5 - Corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Área acadêmica	Docente	Titulação	Carga Horária	Regime de Trabalho
Área X- Informática	Alex Dias Gonsales	Mestrado	40 horas	DE
Área X- Informática	Alex Martins de Oliveira	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	André Peres	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	César Augusto Hass Loureiro	Mestrado	40 horas	DE
Área X- Informática	Evandro Manara Miletto	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Fabio Yoshimitsu Okuyama	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Fabricia Py Tortelli Noronha	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Marcelo Augusto Rauh Schmitt	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Márcia Häfele Islabão Franco	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Rodrigo Prestes Machado	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Silvia de Castro Bertagnolli	Doutorado	40 horas	DE
Área X- Informática	Tanisi Pereira de Carvalho	Mestrado	40 horas	DE
Área X- Informática	Timoteo Alberto Peters Lange	Mestrado	40 horas	DE
Área XI - Letras e Literatura	Cláudia Silva Estima	Doutorado	40 horas	DE
Área XI - Letras e Literatura	Gabriela Fernanda Ce Luft	Doutorado	40 horas	DE
Área XII- Matemática, Estatística e Física	Vera Martins	Doutorado	40 horas	DE
Área IX - Educação	Ioli Gewehr Wirth	Doutorado	40 horas	DE
Área VII - Ciências Humanas	Aline Ferraz da Silva	Doutorado	40 horas	DE
Área XI- Letras e Literatura	Carolina Comerlato Sperb	Doutorado	40 horas	DE
Área I - Administração, Turismo e Economia	Sady Darcy da Silva Junior	Doutorado	40 horas	DE

Os servidores técnico-administrativos e a equipe da Direção de Ensino que atuam no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, podem ser visualizados na tabela 6.

Tabela 6 - Servidores técnico-administrativos e a equipe da Direção de Ensino que atuam no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Função	Nome
Diretora de Ensino- DE	Denirio Itamar Lopes Marques
Coordenador de Gestão de Ensino- CGE	Renato Avellar de Albuquerque
Técnico em Assuntos Educacionais- CGE	Igor Ghelman Sordi Zibenberg Adriano Rodrigues José
Assistentes em Administração- CGE	Douglas Neves Ricalde
Pedagoga- CGE	Cláudia Maria Silva Guimarães Liliane de Carvalho Maronês
Coordenadora dos Registros Estudantis- CRE	Graciela da Silva Leites
Assistente em Administração- CRE	Pedro Lacerda keller
Assistente de alunos- CRE	Letícia Noal Tagliari
Coordenadora de Assistência Estudantil- CAE	Eloisa Solyszko Gomes
Assistente Social- CAE	Martha Helena Weizenmann
Psicólogo/a- CAE	José Luis Longo Juliana Prediger
Assistente de alunos - CAE	Aline Contreira Silva Bortolin
Tradutoras e intérprete de Língua Brasileira de Sinais– TILs- CAE	Janaína Ferreira Viegas
Coordenadora da Biblioteca Clóvis Vergara Marques	Filipe Xerxeneski da Silveira
Bibliotecária	Suzinara da Rosa Feijó
Auxiliares de Biblioteca	Juliane Ronange Silva Paim Rosângela Carvalho da Rosa
Técnicos de Laboratório	Rosangela Leal Bjerk

9 Infraestrutura

O IFRS - campus Porto Alegre tem 32.846,41m² de área total construída, num terreno de 5.035,49m². Esta área divide-se em 19.923,11m² do prédio da Torre Norte (antiga loja de departamentos Mesbla) e 19.923,30m² da Torre Sul (antigo edifício garagem), em que 15.302,62m² são destinados às 553 vagas de estacionamento e área de manobra e deslocamento (sendo 3 vagas para portadores de necessidades especiais, 1 idoso e 1 gestante), além de 25 vagas de motocicletas e 30 vagas de bicicletas. O campus localiza-se no coração do centro histórico da capital gaúcha, a 02 quadras de distância da Rua da Praia e a cinco do Mercado Público Municipal, com paradas de ônibus intermunicipais em duas laterais do seu terreno. A Instituição de ensino conta também em sua fachada principal, frente a rua Voluntários da Pátria, com 678,59m² de área de jardim e paisagismo com acesso livre para a comunidade acadêmica.

Ambas as torres somadas contam com 30 salas de aula, 10 laboratórios de informática (regulamento para uso consta no Anexo I), 1 laboratório de uso da pesquisa, 1 laboratório de projetos de informática - POALAB, 33 outros laboratórios exceto os de informática, 01 incubadora tecno-social, 3 estúdios, 4 auditórios, 1 biblioteca (385,06m² de área de acervo e consulta local), 106 salas para docentes e aproximadamente 1.126,14 m² de área administrativa.

Em relação aos componentes curriculares ministrados na modalidade semipresencial, o campus possui uma plataforma AVEA (Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem) que está disponível para todos os cursos regulares. A plataforma utilizada é o Moodle, disponibilizada em <https://moodle.poa.ifrs.edu.br>.

No térreo da torre sul funciona o Projeto Prelúdio (Ensino de Música), com 1.496,68m², com mais 10 salas de aula, 05 estúdios musicais e 01 laboratório de informática musical, além da área administrativa.

A torre sul também conta com um espaço esportivo aberto e gratuito para a comunidade acadêmica, que se compõe de 01 academia com equipamentos de esteira e musculação que dispõe de monitores para auxiliar nas atividades físicas, 01 sala de ginástica, 01 quadra poliesportiva e 02 vestiários.

9.1 Gabinetes dos professores e coordenação do curso

Nos gabinetes, onde os docentes desenvolvem suas atividades, existem computadores conectados à Internet, mesas, cadeiras e armários, sendo que alguns gabinetes possuem equipamentos de refrigeração. O coordenador do curso tem sala específica para atendimento aos estudantes e desenvolvimento de atividades relacionadas ao curso.

9.2 Registros acadêmicos

Os registros discentes são de responsabilidade da Coordenadoria de Registros Acadêmicos. O sistema utilizado é o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), acessível através do endereço <https://sig.ifrs.edu.br>.

9.3 Atualização de equipamentos e materiais

A cada semestre são elaboradas listas de materiais necessários para o desenvolvimento das aulas e para a aquisição de novos equipamentos. Os equipamentos utilizados no curso de Tecnologia de Sistemas para Internet são adquiridos levando em consideração o planejamento descrito no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do IFRS, o qual segue as orientações e as prioridades do curso e é realizado de acordo com a disponibilidade orçamentária da instituição.

9.4 Biblioteca CLÓVIS VERGARA MARQUES

Localizada no andar do mezanino, a biblioteca Clóvis Vergara Marques é uma unidade de informação acadêmica que incentiva a geração e o uso de informações técnicas/tecnológicas e científicas de interesse dos usuários nas diversas áreas do conhecimento. A área destinada ao acervo ocupa um espaço de mais de 340m² de exposição. Este acervo é composto por livros técnicos (físicos e digitais), fitas de vídeo CDs e DVDs, livros de literatura geral, literatura juvenil, etc.

Desde 2014, a biblioteca utiliza o sistema Pergamum que é um sistema informatizado de gerenciamento de dados que possui um mecanismo de busca ao catálogo das várias Instituições que já adquiriram o software, com isto, formando a maior rede de bibliotecas do Brasil. Neste catálogo, o usuário pode pesquisar e recuperar registros on-line de forma rápida e eficiente. O IFRS possui uma rede de bibliotecas nos seus diferentes campi, possibilitando ao usuário consultar e fazer uso de todo o acervo. Conta com um acervo de aproximadamente 40 mil itens documentais, sendo que no campus Porto Alegre a quantidade de itens é de aproximadamente 16 mil itens documentais. A biblioteca do IFRS - campus Porto Alegre conta com acesso ao Portal de Periódicos Capes e ABNT Coleções.

Dentre os serviços oferecidos estão: consulta ao acervo, empréstimo domiciliar, renovação de materiais, pesquisa e levantamento bibliográfico no catálogo da biblioteca e no acervo de outras instituições, acesso à bases de dados *on-line* especializadas nas diversas áreas do conhecimento, acesso ao catálogo da biblioteca, Internet sem fio, orientação para normalização bibliográfica de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e divulgação de novos materiais bibliográficos.

A biblioteca também conta com acervo digital, através da biblioteca virtual. O IFRS contratou mais de 13 mil títulos das bibliotecas virtuais Minha Biblioteca, Biblioteca Virtual e E-volution, além das normas técnicas e regulamentadoras do Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios Target GEDweb.

O acesso aos e-books é realizado pelo catálogo do Sistema de Bibliotecas do IFRS (SiBIFRS), com o login e a senha do Pergamum. Demais informações sobre as bibliotecas virtuais podem ser acessadas através do endereço <https://www.poa.ifrs.edu.br/index.php/bibliotecas-virtuais>.

A biblioteca está aberta à comunidade externa para consulta local, sendo o empréstimo de materiais restrito aos estudantes e servidores do IFRS - campus Porto Alegre.

9.5 Laboratórios de Informática

Atualmente, o campus conta com um total de 10 Laboratórios, 1 sala com 8 computadores para pesquisas de estudantes, 06 computadores na biblioteca e um laboratório de informática com 6 computadores disponíveis para o uso, por parte dos estudantes, em períodos inversos ao de suas aulas, com a presença de um monitor para auxiliar em possíveis dúvidas. Um total de 236 computadores à disposição da área acadêmica. Na tabela 7, apresenta-se a descrição detalhada dos laboratórios. Essas informações estão disponibilizadas no endereço <https://reserva.poa.ifrs.edu.br/>.

Tabela 7 - Descrição dos laboratórios de informática

Laboratório	Quantidade de computadores	Localização	Projetor fixo com computador	Acesso à Internet
207	23	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
208	26	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
213	40	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
1002	25	Décimo andar - Torre Sul	Sim	Sim
1003	20	Décimo andar - Torre Sul	Sim	Sim
803	30	Oitavo andar - Torre Sul	Sim	Sim
819	16	Oitavo andar - Torre Sul	Sim	Sim
902	25	Nono andar - Torre Sul	Sim	Sim
918	16	Nono andar - Torre Sul	Sim	Sim

A utilização destes espaços é regulamentada e de responsabilidade do setor da diretoria de Tecnologia da Informação – Coordenadoria de Suporte Técnico. Segundo a normatização de uso, os laboratórios de informática são de natureza instrumental, destinando-se, prioritariamente, ao desenvolvimento de atividades curriculares a todos os estudantes. Estes estão equipados com computadores e softwares necessários ao desenvolvimento das atividades de ensino e ligados em rede com acesso à Internet, que deve ser usada para maximizar o acesso à informação para fins de pesquisa acadêmica.

Os equipamentos do laboratório de informática estão à disposição de todos os estudantes, exclusivamente para fins acadêmicos. O laboratório de informática estará reservado prioritariamente para os professores ministrarem as aulas referentes aos cursos regulares. Havendo disponibilidade de horário, o mesmo poderá ser utilizado pelos demais usuários desde que esteja presente um responsável. No intervalo

entre a troca de aulas, o laboratório não estará disponível para estudantes.

As normas de utilização têm por finalidade definir uma estrutura organizacional e regulamentar para as atividades desenvolvidas nos laboratórios de informática (aulas, pesquisa, digitação de trabalhos e outros). Os direitos e deveres de cada uma das partes envolvidas no uso e manutenção dos laboratórios (estudante, professores e técnicos administrativos de suporte) estão postos em documento (Anexo I) complementar e disponível a toda a comunidade acadêmica na forma de documento eletrônico com acesso através do site institucional.

9.6 Infraestrutura de uso exclusivo do curso

Para atendimento do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet serão disponibilizados, de modo exclusivo, durante o turno do curso, três salas de aula com projetor, que comporte, pelo menos, 35 estudantes e três laboratórios de informática com, pelo menos, 35 computadores compatíveis com a função de programação, assim como os softwares que irão ser utilizados nos componentes curriculares e um projetor. As atividades a distância poderão ser realizadas em um dos laboratórios de informática que possui um monitor disponível para auxiliar os estudantes.

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet faz uso de todos os laboratórios de informática com acesso à Internet, que estão sob a gestão da área de TI do campus Porto Alegre. As funções de laboratório de Arquitetura de Computadores e laboratório de Redes de Computadores são realizadas em ambientes virtualizados (*cloud computing*) a partir de qualquer laboratório, possibilitando uma melhor administração dos recursos da instituição sem perda das especificidades requeridas pelo curso. Este avanço na adaptação dos recursos informacionais foi resultado de uma extensa análise por parte da Área Acadêmica de Informática que concluiu pela viabilidade de tornar os laboratórios, que antes eram exclusivos, em espaços compartilhados com outros cursos, sem qualquer prejuízo às demandas dos componentes curriculares.

Em relação aos softwares dos laboratórios, semestralmente a área de TI solicita aos professores a lista de programas que devem ser utilizados naquele semestre, gerando uma atualização constante dos recursos disponíveis. Esse procedimento visa a atualizar periodicamente os softwares utilizados pelos professores em suas aulas e tornar os laboratórios espaços dinâmicos.

10 Casos Omissos

Os casos omissos neste projeto pedagógico de curso serão resolvidos em âmbito de Colegiado do Curso (Anexo 3) ou pela Coordenadoria e Diretoria de Ensino do campus Porto Alegre.

11 Referências

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 3/2002, de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. (BRASIL, 2004 a).** 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. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. **Lei 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. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 29 de Dez. 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. (BRASIL, 2008c).** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. (BRASIL, 2008c).** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 23 jan. 2023.

BRASIL. **Lei 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 25 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria MEC nº 2.119/2019, de 6 de dezembro de 2019**.

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. Disponível em:

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 2024. Disponível em: <https://cncst.mec.gov.br/cncst-api/catalogopdf..> Acesso em: 13 ago. 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 06 out. 2025

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>. Acesso em: 21 jan. 2023.

IFRS. **Resolução nº 064, de 23 de junho de 2010. Aprova o Regimento Geral do IFRS, alterado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução nº 80, de 22 de outubro de 2013 e Resolução nº 007, de 28 de março de 2017**. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/Regimento_Geral_IFRS.pdf. Acesso em: 07 jan. 2023.

IFRS. **Projeto Pedagógico Institucional do IFRS**. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS pela Resolução nº 71, de 10 de dezembro de 2024. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-71-de-10-de-dezembro-de-2024-aprova-a-revisao-do-projeto-pedagogico-institucional-ppi-do-ifrs-capitulo-iii-do-pdi-2024-2028>. Acesso em: 06 out. 2025..

IFRS. **Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014**. Aprova a Política de Ações Afirmativas do IFRS. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-022-de-25-de-fevereiro-de-2014-aprova-politica-de-acoes-afirmativas-do-ifrs/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028**. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS pela Resolução nº 054, de 12 de dezembro de 2023, e revisado, conforme as Resoluções nº 65, de 29 de outubro de 2024, nº 71, de 10 de dezembro de 2024.

IFRS. **Resolução nº 037, de 20 de junho de 2017. (IFRS, 2017c)**. Aprova o Regulamento dos Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGSS) do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-037-de-20-de-junho-de-2017-aprova-o-regulamento-dos-nucleos-de-estudos-e-pesquisas-em-genero-e-sexualidade-nepgss-do-ifrs/>>. Acesso em: 05 jan. 2023.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN/IFRS nº 07, de 04 de setembro de 2020. (IFRS, 2020a)**. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades específicas do IFRS. Disponível em:

<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-no-07-de-04-de-setembro-de-2020-regulamenta-os-fluxos-e-procedimentos-de-identificacao-acompanhamento-e-realizacao-do-plano-educacional-individualizado-pei-dos-estudante/>. Acesso em: 06 jan. 2023.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN/IFRS nº 08, de 05 de novembro de 2020. (IFRS, 2020b)**. Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes indígenas do IFRS. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-no-08-de-05-de-novembro-de-2020-regulamenta-os-fluxos-e-procedimentos-de-acompanhamento-e-realizacao-do-plano-educacional-individualizado-pei-para-os-estudantes-indigena/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP/IFRS nº 01, de 05 de maio de 2020. (IFRS, 2020c)**. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proex-proen-dgp-ifrs-no-001-de-05-de-maio-de-2020/>. Acesso em: 18 jan. 2023.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP IFRS Nº 001, de 5 de maio de 2020. (IFRS, 2020d)**. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/05/PUBLICADA-Instrucao-Normativa-PROEX_PROEN_DGP-001_2020_-Regulamenta-as-diretrizes-para-estagios-no-IFRS-2.pdf. Acesso em: 09 ago. 2023.

IFRS. **Resolução nº 005, de 22 de fevereiro de 2022. (IFRS, 2022a)**. Aprova o credenciamento do campus Porto Alegre como polo EaD. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-005-de-22-de-fevereiro-de-2022-aprova-o-credenciamento-do-campus-porto-alegre-do-ifrs-como-polo-ead/>. Acesso em: 014 jan. 2023.

IFRS. **Resolução nº 042, de 28 de junho de 2022. (IFRS, 2022b)**. Altera a política de ingresso discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-042-de-28-de-junho-de-2022-aprova-a-alteracao-da-politica-de-ingresso-discente-do-ifrs-art-9o/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

IFRS. **Resolução nº 022, de 26 de abril de 2022. (IFRS, 2022c)**. Regulamenta a curricularização da Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-022-de-26-de-abril-de-2022-aprova-a-regulamentacao-da-curricularizacao-da-extensao-do-ifrs/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

IFRS. **Resolução nº 053, de 16 de agosto de 2022. (IFRS, 2022d)**. Aprova as alterações na Regulamentação da Curricularização da Extensão do IFRS, conforme Resolução nº 22, de 26 de abril de 2022. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-053-de-16-de-agosto-de-2022-aprova-as-alteracoes-na-regulamentacao-da-extensao-do-ifrs-conforme-a-resolucao-no-22-de-26-04-2022/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

IFRS - Campus Porto Alegre. **Resolução nº 008, de 8 de novembro de 2012. (IFRS - Campus Porto Alegre, 2012a)**. Aprova o Regulamento do Colegiado de Curso dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Câmpus Porto Alegre. Disponível em: https://www.poa.ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2012/11/conselho_perm_resolucao_008_aprovar_resolucao_regulamento_colegiado_curso.pdf. Acesso em: 25 ago. 2023.

IFRS - Campus Porto Alegre. **Resolução nº 009, de 8 de novembro de 2012. (IFRS - Campus Porto Alegre, 2012)**. Aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Câmpus Porto Alegre. Disponível em: https://www.poa.ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2012/11/conselho_perm_resolucao_009_aprovar_regulamento_NDE.pdf. Acesso em: 25 ago. 2023.

IFRS - Campus Porto Alegre. **Portaria CPOA/IFRS nº 347, de 14 de novembro de 2023**. Designa os professores que compõem o Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Campus Porto Alegre do IFRS. Disponível em:

<<https://boletim.sigepe.gov.br/publicacao/detalhar/224622>>. Acesso em novembro de 2023.

RIO GRANDE DO SUL. **Índice de desenvolvimento socioeconômico**. 2022. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico-novo-idese#:~:text=O%20Bloco%20Sa%C3%BAde%2C%20embora%20tenha,menor%2C%20nestes%20%C3%BAltimos%20seis%20anos./>. Acesso em: 12 ago. 2023.

IFRS. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 2024. (IFRS, 2024a)**. Organização Didática do IFRS. Alterações. Aprovada pelo Conselho Superior, conforme Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-1-de-23-de-janeiro-de-2024-aprova-a-organizacao-didatica-do-ifrs/>. Acesso em: 06 out. 2025.

IFRS. **Resolução nº 054, de 12 de dezembro de 2023, e revisado, conforme as Resoluções nº 65, de 29 de outubro de 2024, nº 71, de 10 de dezembro de 2024. (IFRS, 2024b)**. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS. Aprovado pelo Conselho Superior, conforme disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1fdOh7vZFbzDIK8p4qmG20Ymh3mGLkKUnZSb94tDPXy8/edit?tab=t.0>. Acesso em: 06 out. 2025.

IFRS. **Resolução nº 71, de 10 de dezembro de 2024. (IFRS, 2024c)**. Projeto Pedagógico Institucional do IFRS. Alterações. Aprovada pelo Conselho Superior, conforme Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-71-de-10-de-dezembro-de-2024-aprova-a-revisao-do-projeto-pedagogico-institucional-ppi-do-ifrs-capitulo-iii-do-pdi-2024-2028>. Acesso em: 06 out. 2025.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN Nº 15, de 23 de dezembro de 2024. (IFRS, 2024d)**. Estabelece o programa de capacitação em Educação a Distância do IFRS. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/12/IN-Programa-de-Capitacao-EaD-Documents-Google.pdf>. Acesso em: 06 out. 2025.

12 . Anexos

Anexo 1 - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares atendem ao disposto no Projeto de Resolução encaminhado através do . A incorporação das atividades complementares ao currículo do curso superior tecnológico em Sistemas para Internet tem por objetivo:

- Propiciar complementação da formação do discente;
- Estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;
- Encorajar o reconhecimento de competências desenvolvidas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referirem à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada.

As normas, bem como as atividades que são válidas para esse fim, os documentos comprobatórios e a limitação da carga horária admitida para cada atividade estão detalhadas a seguir:

Art. 1.º O acadêmico deverá realizar, ao longo do curso de graduação, **setenta (70)** horas de atividades extracurriculares, sendo vedada a integralização da carga horária complementar com apenas um tipo de atividade.

Art.2.º As atividades extra-curriculares previstas para fins de integralização de carga-horária das atividades complementares, compõem-se das seguintes atividades relacionadas às áreas de tecnologia da informação e computação:

- I - componentes curriculares não aproveitadas como créditos no curso;
- II - monitoria de ensino;
- III - grupos de estudos;
- IV - estágios extracurriculares;
- V - cursos de idiomas estrangeiros;
- VI - projetos de pesquisa;
- VII - trabalhos publicados;
- VIII - participação como ouvinte em defesas de trabalhos finais de curso, dissertações de mestrado e/ou tese de doutorado;
- IX - projetos e programas de extensão;
- X - cursos;

XI - eventos;

XII - projeto de voluntariado;

XIII - obtenção de prêmios e distinções na área;

XIV - obtenção de certificação profissional;

XV - Registros de programas de computador junto ao INPI;

XVI - Registros de patentes (marcas, desenho industrial ou topografia de circuito).

Art.3.º A totalização de horas para cada tipo de atividade não pode exceder 30 horas.

§ 1.º Os componentes extracurriculares, elencadas no inciso I, podem ser realizadas em outros cursos de graduação ou pós-graduação deste Instituto ou em outras Instituições de Ensino Superior nas áreas afins da Informática, devendo antes passar pela aprovação do Colegiado do Curso;

§ 2.º As monitorias de ensino, elencadas no inciso II, devem ser pertinentes aos componentes curriculares de informática oferecidos pelo currículo pleno dos cursos técnicos e tecnológicos superiores do IFRS;

§ 3.º A participação em grupos de estudos, elencada no inciso III, deve estar obrigatoriamente relacionada a grupos de estudos previamente aprovados pelo Colegiado do Curso;

§ 4.º Os estágios extracurriculares, elencados no inciso IV, devem ter convênio com instituições que tenham reconhecimento deste Instituto;

§ 5º As atividades elencadas no inciso V, devem ser comprovadas mediante atestado ou diploma;

§ 6.º Os projetos de pesquisa, elencados no inciso VI, devem ser aprovados pela CAGPPI do campus, devidamente registrado no sistema eletrônico do IFRS, orientados por docentes desta Instituição de Ensino Superior na área de Informática e devem ser atestados pelo professor orientador com o total das horas empregadas para a pesquisa;

§ 7.º Os trabalhos, elencados no inciso VII, devem ser publicados em anais de eventos, periódicos científicos, jornais, revistas ou outros órgãos de veiculação pública;

§ 8.º A participação como ouvinte dos trabalhos de monografia final do curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, defesas de dissertações de mestrado e/ou teses de doutorado, elencada no inciso VIII, deve ser comprovadamente atestada pela Coordenação do curso, por docentes deste Instituto ou da instituição onde se realizou a defesa;

§ 9.º Os projetos e programas de extensão, elencados no inciso IX, coordenados por docentes deste Instituto, devem ser comprovados mediante atestado ou certificado expedido pela Coordenadoria de

Extensão;

§ 10.º As atividades elencadas no inciso X, devem ser comprovados mediante atestado ou certificado expedido pela instituição responsável pelo curso;

§ 11.º Os eventos diversos centrados na área de tecnologia e computação, elencados no inciso XI, devem ser comprovados mediante atestado ou certificado expedido pela instituição promotora do evento;

§ 12.º Projetos voluntários, elencados no inciso XII, deverão ser previamente aprovados pelo Colegiado de Curso e devem ser atestados pelo professor orientador com o total das horas empregadas na atividade;

§ 13.º A obtenção de prêmios e distinções na área, elencada no inciso XIII, deve ser comprovada mediante documento da instituição que o conceder;

§ 14.º A obtenção de certificação profissional, elencada no inciso XIV, deve ser comprovada mediante certificado expedido pela instituição certificadora;

§ 15.º A atividade elencada no inciso XV, deve ser comprovada mediante certificado de registro expedido pelo INPI;

§ 16.º A atividade elencada no inciso XVI, deve ser comprovada mediante certificado de registro expedido pelo INPI.

Art. 4.º. Somente serão válidas as atividades realizadas a partir do primeiro ingresso do acadêmico no curso superior de tecnologia em Sistemas para Internet. A validação das atividades desenvolvidas pelos acadêmicos será realizada mediante os seguintes critérios:

I - identificação com os objetivos do curso;

II - a contribuição para a formação do futuro profissional;

III - demais critérios a serem analisados e definidos pelo Colegiado do Curso.

Art. 5.º Se o estudante estiver sem vínculo regular com o curso por um período maior do que três anos, ele não poderá aproveitar as atividades realizadas no período anterior ao afastamento.

Art. 6.º Todas as atividades devem ser comprovadas pelo próprio estudante, mediante a apresentação dos documentos comprobatórios das atividades realizadas.

PARÁGRAFO ÚNICO. As atividades complementares especificadas não se confundem com os componentes curriculares que compõem o currículo do curso superior de tecnologia em Sistemas para Internet. Desta forma, compete ao estudante apresentar, periodicamente, os documentos comprobatórios do que realizou; e, a Coordenação das Atividades Complementares, registrar, computar e atestar, ao final, o

cumprimento mínimo exigido pelo art. 1º deste Regulamento.

Art. 7.º Compete à secretaria do IFRS- campus POA realizar o lançamento do aproveitamento do componente curricular no histórico escolar do estudante.

Art. 8.º As Atividades Complementares são obrigatórias, e é desejável que até o quinto semestre dos cursos de graduação, o acadêmico tenha realizado 85% (oitenta e cinco por cento) da carga horária para as Atividades Complementares. Caso contrário, o Instituto ficará desobrigado a incluir o seu nome na informação a ser prestada ao Ministério da Educação - MEC - dos prováveis formandos do respectivo ano civil.

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 9º Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelos órgãos competentes, revogando-se todas as demais disposições em contrário existentes sobre a matéria, preservadas regras específicas a serem aplicáveis ao currículo em extinção.

Demais dúvidas que possam advir da presente situação competirão ao colegiado do Curso dirimir, suprimindo eventuais lacunas mediante a expedição de atos complementares que se fizerem necessários. A grade de atividades é uma orientação geral, não sendo completa, no sentido de abranger todas as possibilidades, nem absoluta, pois cabe, ainda, à Coordenação do curso proceder uma avaliação de cada pedido realizado, com base nas orientações do Artigo 4º. A coordenação do curso pode consultar o colegiado do curso para avaliação das atividades complementares caso julgue necessário.

Tabela 1: Atividades complementares

Atividade	Máximo de Horas Aproveitadas	Equivalências	Documentos Comprobatórios
Participação em evento (congresso, seminário, simpósio, workshop, palestra, conferência, feira) e similar, de natureza acadêmica ou profissional	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou certificado expedido pela instituição promotora do evento
Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica ou profissional.	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou certificado expedido pela instituição responsável pelo curso
Participação em curso de língua estrangeira	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado ou diploma expedido pela instituição responsável pelo curso
Componente Curricular não aproveitado de curso afim.	60 horas	1 hora/aula equivale a 1 hora de AC	Histórico escolar acompanhado da ementa do componente.
Estágio extra-curricular	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado de frequência emitido pelo supervisor de estágio
Atividade de monitoria de componentes curriculares relacionados à área do curso	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo componente curricular
Atividade como pesquisador de iniciação científica	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo projeto de pesquisa
Participação em projetos de voluntariado	30 horas	1 hora de participação equivale a 1 hora de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo projeto
Participação em comissão organizadora de evento e	30 horas	1 hora de	Atestado de frequência emitido pelo professor

similar		participação equivale a 1 hora de AC	responsável pelo evento
Apresentação de trabalho científico (inclusive pôster) em evento de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor ou co-autor	30 horas	1 apresentação equivale a 10 horas de AC	Certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
Publicação de artigo científico ou resumo em anais de evento científico como autor ou coautor	30 horas	1 publicação equivale a 15 horas de AC	Cópia da publicação ou certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente publicado ou com aceite final de publicação) em periódico especializado, com comissão editorial, como autor ou coautor	30 horas	1 publicação equivale a 30 horas de AC	Cópia da publicação ou certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente publicado ou com aceite final de publicação) em periódico especializado ou evento científico, qualificados pela CAPES.	70 horas	1 publicação equivale a 40 horas de AC	Cópia da publicação ou certificado de participação emitido pela instituição promotora do evento
obtenção de prêmios e distinções na área	30 horas	1 prêmio equivale a 10 horas de AC	Cópia do certificado de premiação
Ouvinte em banca de TCC, mestrado e doutorado	30 horas	cada banca equivale a 1 hora de AC	Atestado de participação emitido pelo coordenador de TCC ou do programa de pós-graduação
Participação em grupos de estudos	30 horas	16 semanas de participação equivalem a 30 horas de AC	Atestado de frequência emitido pelo professor responsável pelo grupo
Certificação profissional na área do curso	30 horas	1 certificação equivale a 10 horas de AC	Cópia do certificado emitido pela instituição certificadora.
Registro de software	70 horas	cada registro	Cópia do certificado de

		equivale a 70 horas de AC	registro junto ao INPI
Patente (marca, desenho, topografia)	70 horas	cada patente equivale a 70 horas de AC	Cópia do certificado de registro junto ao INPI

Anexo 2 - MANUAL PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - campus Porto Alegre Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet

1. Introdução

Este documento descreve uma série de procedimentos que os estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - campus Porto Alegre, devem seguir no decorrer dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet, o estudante deverá desenvolver, um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sendo que a produção do TCC será acompanhada por um professor orientador. O Trabalho de Conclusão está estruturado nos componentes curriculares de TCC I e TCC II. Ao longo dos componentes curriculares, o estudante desenvolverá um artigo científico e um sistema de *software*, devendo demonstrar a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Para ser aprovado nos componentes curriculares do TCC, o estudante deverá ter seu trabalho aprovado perante uma banca.

Cabe salientar que:

- O Trabalho de Conclusão de Curso é curricular e, portanto, integrante do currículo do curso. Como tal, está sujeito às mesmas normas e diretrizes de qualquer outro componente curricular.
- Todo o material de apoio (ficha de definição de tema e orientador, modelo para a elaboração do artigo, entre outros) estará disponível em uma área do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) referente aos componentes curriculares de TCC.

Nas seções 2, 3 e 4 serão detalhadas as atribuições dos estudantes matriculados nos componentes curriculares de TCC I e TCC II, do professor orientador (doravante denominado apenas como orientador) e do(s) professor(es) responsável(is) pelos componentes curriculares citadas (doravante denominados professor(es) de TCC). Na seção 5 é apresentada a composição da banca avaliadora. Nas seções 6 e 7 são definidas as atividades e normas dos componentes curriculares de TCC I e TCC II.

2. Serão consideradas produções acadêmicas de TCC:

- I. Artigo científico e um sistema de *software*;

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação do TCC é composto pelos seguintes itens:

- I. Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- II. Reuniões periódicas do estudante com o professor orientador, realizado o devido registro;
- III. Avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora.

2. Atribuições dos estudantes de TCC

Cabe ao estudante as seguintes atribuições:

- Comparecer às reuniões dos componentes curriculares, agendadas pelos professor(es) de TCC, observando a frequência mínima de 75%;
- Encaminhar ficha de definição de tema e orientador no componente curricular de TCC I ;
- Realizar todas as atividades solicitadas pelo orientador e comparecer às reuniões agendadas;
- Seguir o cronograma apresentado no TCC I , quando estiver matriculado no componente curricular TCC II ;
- Elaborar o trabalho de acordo com as normas estabelecidas nesse documento;
- Entregar ao(s) professor(es) de TCC toda a documentação solicitada.
- Apresentar o seu trabalho no Seminário de Andamento de Trabalho de Conclusão de Curso, em data e horário definidos pelo(s) professor(es) de TCC II . O estudante que não apresentar o trabalho no seminário de andamento não poderá defender o trabalho de conclusão de curso perante a banca final e será considerado reprovado neste componente curricular.

3. Atribuições do Orientador do TCC

O orientador deve ser um professor efetivo da área de Informática, vinculado ao campus Porto Alegre. Recomenda-se que o orientador seja especializado na área do TCC, pois o orientador é a pessoa a quem o estudante deve recorrer sempre que tiver dúvidas durante o desenvolvimento do seu trabalho de conclusão. Pode-se eventualmente contar com a colaboração de um co-orientador – o que é recomendável, principalmente, quando o TCC possuir um caráter multidisciplinar.

O professor orientador deve apoiar o estudante na definição do tema e acompanhá-lo no desenvolvimento do projeto, sem assumir a execução de tarefas do Trabalho de Conclusão de Curso.

Recomenda-se a realização de reuniões semanais de, no mínimo, meia hora-aula, ou quinzenais de uma hora-aula, para o acompanhamento e discussão do progresso do TCC.

4. Atribuições dos Professores dos Componentes Curriculares de TCC

Os componentes curriculares de TCC I e TCC II são conduzidos de forma diferente dos demais componentes curriculares do curso. O(s) professor(es) de TCC são responsáveis pelos trâmites burocráticos relacionados aos componentes curriculares, tais como: auxiliar os estudantes na definição de seu orientador, definir os formatos de documentos (ficha para definição de orientador e tema, resumo e artigo, etc.), receber e encaminhar esses documentos, definir os professores que comporão as bancas, gerenciar o fechamento de notas finais, tornar públicas as datas de entrega dos artigos para as bancas de TCC I e TCC II, tornar públicas as datas de apresentação do seminário de andamento e defesa do trabalho no TCC II, entre outras tarefas.

5. Composição da Banca Avaliadora

A banca avaliadora será composta pelo orientador, co-orientador (se houver) e mais dois professores, os quais serão designados pelo professor de TCC I levando em consideração a disponibilidade do corpo docente do curso. Para a banca poderá ser convidado para a composição da mesma um profissional externo, de reconhecida experiência profissional ou formação acadêmica na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

Os professores avaliadores do TCC I serão, na medida do possível, os mesmos que farão parte da banca que irá avaliar o trabalho no Seminário de Andamento e na defesa do TCC II. Será possível convidar para a composição da banca um profissional externo, de reconhecida experiência profissional ou formação acadêmica na área de desenvolvimento do TCC, desde que aprovado pelo(s) professor(es) de TCC.

6. Trabalho de Conclusão de Curso I

Para matricular-se em TCC I, o estudante deve ter cursado ou estar cursando o componente curricular de Metodologia de Pesquisa. Cabe ao estudante, tão logo tenha cumprido os pré-requisitos necessários (conforme o currículo do curso), escolher um orientador para o seu Trabalho de Conclusão de Curso e, junto com ele, definir um tema, sobre o qual o irá desenvolver o projeto de um sistema/software. O resultado final do componente curricular de TCC I é um artigo apresentando o projeto elaborado. O estudante somente estará apto para o desenvolvimento do TCC II se o seu artigo de TCC I for aprovado pela banca avaliadora. Para um bom andamento do trabalho é importante que o estudante tenha conhecimento de todos os processos envolvidos, a seguir detalhados.

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC I, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação da

banca examinadora.

6.1 Definição de Tema e Orientador

A definição de um tema para o TCC é a primeira tarefa com a qual o estudante deverá se preocupar. A escolha do tema pode ser baseada em vários fatores, tais como: domínio ou familiaridade com o assunto em questão, simpatia com a área, desejo de obter conhecimentos a respeito do tema, ou desejo de se especializar na área. É importante para o bom andamento do TCC que o estudante tenha alguma motivação para o seu desenvolvimento.

Eventualmente, o estudante poderá decidir implementar um projeto sugerido por algum professor. Para tanto, recomenda-se que os estudantes procurem os professores das áreas pelas quais tenham algum interesse, verificando se estes professores possuem sugestões para TCCs e disponibilidades para orientar o trabalho nos componentes curriculares de TCC I e TCC II.

A definição formal do orientador é feita através da ficha de “Definição de Tema e Orientador”, onde o estudante apresenta seus dados, define o professor que irá orientá-lo e a temática do trabalho. Este documento pode ser obtido no AVEA e deve ser preenchido pelo estudante, assinado pelo orientador e remetido diretamente ao professor de TCC I.

6.2 O Artigo de TCC I

No componente curricular de TCC I, tão logo tenham sido definidos o orientador e o tema do TCC, o estudante deverá iniciar o desenvolvimento do projeto e a escrita do artigo. Neste, o estudante descreverá de forma objetiva o que pretende fazer ao longo do seu TCC, produzindo um documento conforme o modelo disponível no AVEA.

O TCC produzido deverá ser escrito de acordo com as normas do Manual para a elaboração de trabalhos acadêmicos do IFRS e seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e deverá fazer parte do acervo bibliográfico, na forma eletrônica, do Campus em que o estudante estiver matriculado.

O projeto de TCC deverá seguir as normas para gerência de projetos de software e deverá adotar uma metodologia adequada para atingir os objetivos propostos. O estudante deve, na medida do possível, apresentar uma proposta original. É obrigatório haver algum trabalho de implementação, quer seja na forma de protótipo, quer seja na forma de sistema.

O artigo apresentando o projeto a ser desenvolvido deverá possuir de 7 a 10 páginas e ser elaborado seguindo o modelo disponibilizado no AVEA. Esse artigo deverá conter, entre outras informações:

- Identificação da Instituição, curso e campus;

- título do TCC;
- nome do estudante;
- nome do orientador;
- nome do co-orientador, se houver;
- resumo: deve ser apresentado em um único parágrafo, não ultrapassando 500 palavras;
- introdução: aqui devem constar informações como :
 - o descrição do problema que o estudante se propõe a resolver, clara e detalhadamente descrito;
 - o motivação do trabalho, defesa da importância do trabalho, dizendo qual a sua contribuição para a sociedade e para a ciência (não se deve incluir aqui motivações pessoais);
 - o objetivos gerais e específicos a serem alcançados no final do trabalho;
- fundamentação teórica: contendo um estudo a respeito do tema e dos conceitos envolvidos, inclusive com a descrição de outras abordagens utilizadas para resolver o problema;
- trabalhos relacionados: um estudo sobre as soluções que já existem para o problema identificado na introdução do texto, estabelecendo um comparativo entre elas e o trabalho que está sendo proposto, destacando o diferencial da solução que será desenvolvida como TCC.
- definições do projeto: descrição do que se pretende fazer, contendo detalhamento da metodologia a ser empregada, técnicas e recursos a serem utilizados, além de uma modelagem preliminar;
- planejamento: descrição dos passos a serem seguidos até a conclusão do TCC e cronograma com o detalhamento das principais atividades com as respectivas datas/períodos;
- resultados parciais (se existirem);
- referências: relação de todas as obras citadas ao longo do texto, apresentadas de acordo com a NBR 6023 (ABNT, 2000)

6.3 Entrega do Artigo de TCC I

Para efetivar a entrega do artigo de TCC I, o estudante deverá, dentro dos prazos estipulados

providenciar uma cópia do artigo, em formato pdf. Os estudantes que não entregarem os artigos nas datas especificadas, serão considerados desistentes e reprovados no componente curricular. Esse artigo será submetido à avaliação da banca examinadora.

A avaliação é conduzida pelos membros da banca examinadora, com base em uma rubrica que contempla os seguintes critérios: uso da linguagem, apresentação, estrutura textual e conteúdo. A aprovação no TCC I requer que o estudante obtenha nota final igual ou superior a 7,0 (sete). A nota final corresponderá à média aritmética das pontuações atribuídas pelos avaliadores.

7. Trabalho de Conclusão de Curso II

Para matricular-se em TCC II, o estudante deve ter cursado os componentes curriculares de TCC I e de Metodologia de Pesquisa e ter o seu artigo de TCC I aprovado. estudantes que efetuaram a matrícula em TCC II e que, por algum motivo, tiveram que mudar o tema do seu trabalho, deverão entregar um novo artigo em até um mês após o início do semestre. Neste caso, a avaliação não terá uma nota, apenas um parecer fornecido pela banca avaliadora, indicando se o novo artigo foi aprovado ou reprovado. Em caso de reprovação, o estudante estará automaticamente reprovado no componente curricular de TCC II, podendo apresentar um novo artigo no semestre subsequente.

Para um bom andamento do trabalho é importante que o estudante tenha conhecimento de todos os processos envolvidos, a seguir detalhados.

7.1 O Artigo de TCC II

O artigo desenvolvido durante o componente curricular de TCC II deverá possuir de 10 a 15 páginas e ser elaborado seguindo o modelo disponibilizado no AVEA. Esse artigo deverá apresentar a seguinte estrutura:

- identificação da Instituição, curso e campus;
- título do TCC;
- nome do estudante;
- nome do orientador;
- nome do co-orientador, se houver;
- resumo: deve ser apresentado em um único parágrafo, não ultrapassando 500 palavras;
- introdução: apresentando o contexto geral do trabalho, definindo o assunto e a sua área de abrangência, indicando a finalidade e os objetivos do trabalho (geral e específicos), destacando a relevância do trabalho e indicando, ao final, qual será o conteúdo dos

demais capítulos do trabalho;

- fundamentação teórica: apresentando os conceitos-chave para o entendimento do trabalho desenvolvido;
- desenvolvimento do trabalho: os títulos das seções de desenvolvimento serão específicos de cada trabalho e deverão ser definidos pelo estudante e pelo seu orientador.
- conclusão: descrevendo o que foi feito, quais os resultados obtidos, a que conclusões se pode chegar com estes resultados e trabalhos futuros (ou seja, que trabalhos podem ser executados como extensão do TCC);
- referências: relação de todas as obras citadas ao longo do texto, apresentadas de acordo com a NBR 6023 (ABNT, 2000).
- anexos: devem ser evitados, mas caso o texto extrapole as 15 páginas, sugere-se usar essa seção para apresentar informações complementares, trazidas do texto principal de modo a mantê-lo dentro do limite do número de páginas.

Esse artigo será submetido à avaliação da banca examinadora em dois momentos: no Seminário de Andamento e na Defesa. Em ambos o estudante deverá fazer uma apresentação oral aberta ao público.

7.2 Seminário de Andamento

O Seminário de Andamento tem por objetivo verificar como o projeto de TCC está sendo conduzido. O estudante deverá, dentro dos prazos estipulados, providenciar uma cópia do artigo (que por ser uma parcial do trabalho ainda não terá resultados e conclusões), em formato pdf. Os estudantes que não entregarem os artigos nas datas especificadas pelo(s) professor(es) de TCC II, serão considerados desistentes e reprovados no componente curricular de TCC II.

Os trabalhos serão apresentados perante a banca avaliadora. Para esta apresentação, o estudante poderá utilizar os meios didáticos que julgar mais adequados, considerando um tempo médio de 20 minutos para a apresentação e 20 minutos para questionamentos da banca. É de responsabilidade do estudante solicitar antecipadamente os recursos necessários para a apresentação e demonstração prática. O estudante deve, portanto, se precaver contra problemas diversos que possam prejudicar ou impedir a sua apresentação, tais como: diferenças de configuração, falhas de hardware, etc.

7.3 Defesa do Trabalho no TCC II

Para efetivar a entrega do artigo de TCC II, o estudante deverá, dentro dos prazos estipulados providenciar uma cópia do artigo, em formato pdf. Os estudantes que não entregarem os artigos nas datas especificadas pelo(s) professor(es) de TCC II, serão considerados desistentes e reprovados no componente

curricular de TCC II. O orientador pode, caso julgue o trabalho do estudante incompleto ou incorreto, recomendar que o estudante não apresente o mesmo perante a banca. Se, mesmo assim, o estudante insistir na apresentação, o professor terá o direito de não comparecer à banca.

Na apresentação perante à banca examinadora, o estudante defenderá seu trabalho, descrevendo desde a motivação até a implementação do sistema. Para esta defesa, o estudante poderá utilizar os meios didáticos que julgar mais adequados, considerando um tempo médio de 20 minutos para a apresentação e 20 minutos para questionamentos da banca. A apresentação deverá também incluir uma demonstração prática do sistema/protótipo desenvolvido no TCC. É de responsabilidade do estudante solicitar antecipadamente os recursos necessários para a apresentação e demonstração prática. O estudante deve, portanto, se precaver contra problemas diversos que possam prejudicar ou impedir esta apresentação, tais como: diferenças de configuração, falhas de hardware, etc.

A avaliação do artigo é conduzida pelos membros da banca examinadora, com base em uma rubrica que contempla os seguintes critérios: uso da linguagem, apresentação, estrutura textual e conteúdo. Por sua vez, a avaliação do sistema considera métricas técnicas relacionadas à qualidade da solução desenvolvida. Exemplos dessas métricas incluem usabilidade, eficácia, eficiência, tempo de resposta, escalabilidade, entre outras. A aprovação no TCC II requer que o estudante obtenha nota final igual ou superior a 7,0 (sete). A nota final corresponderá à média aritmética das pontuações atribuídas pelos avaliadores. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC II, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação da banca examinadora, em semestre posterior para nova defesa.

O estudante que tiver o trabalho aceito em congresso ou periódico pode submeter à banca uma solicitação para que seja liberado da apresentação do TCC final. A banca deverá avaliar a solicitação e decidir se libera ou não o estudante da apresentação final.

7.4 Disponibilização e Divulgação dos Trabalhos de Conclusão de Curso

Após a defesa, em caso de aprovação, o estudante de TCC II deverá executar eventuais correções e alterações sugeridas pela banca no artigo do TCC II, com a devida supervisão do orientador. Após a aplicação destas correções, o orientador (com cópia para o orientando) deverá enviar a versão final do texto ao(s) professor(es) de TCC II. Trabalhos sem o aval do orientador na sua versão final não serão publicados.

A versão final do artigo e do sistema de software desenvolvidos no TCC II será disponibilizada publicamente nos repositórios institucionais. A propriedade intelectual do produto resultante seguirá a legislação brasileira vigente e as normas do IFRS.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RS

CAMPUS PORTO ALEGRE

Os Laboratórios de Informática desta Instituição são de natureza instrumental, destinando-se, prioritariamente, ao desenvolvimento de atividades curriculares a todos os estudantes. Estes estão equipados com computadores e softwares necessários ao desenvolvimento das atividades de ensino, e ligados em rede com acesso a Internet, que deve ser usada como forma de maximizar o acesso à informação para fins de pesquisa acadêmica.

Os equipamentos do laboratório de informática estão à disposição de todos os estudantes desta instituição, exclusivamente para fins de ensino e aprendizagem.

As Normas de Utilização têm por finalidade definir uma estrutura organizacional e regulamentar para as atividades desenvolvidas nos Laboratórios de Informática (aulas, pesquisa, digitação de trabalhos e outros).

O laboratório de informática estará reservado prioritariamente para os professores ministrarem as aulas referentes aos cursos regulares. Havendo disponibilidade de horário, o mesmo poderá ser utilizado pelos demais usuários desde que esteja presente um responsável (funcionário, bolsista, professor ou coordenador).

No intervalo entre a troca de aulas, o laboratório não estará disponível para estudantes.

É dever de cada usuário ler as informações deste documento, estando qualquer tipo de infração ausente de atenuantes sob alegação de não conhecimento das regras.

O não cumprimento do disposto abaixo acarretará no bloqueio da conta do usuário responsável e nas punições disciplinares cabíveis.

As Normas podem ser alteradas de acordo com as necessidades dos Laboratórios de Informática, sem prévio aviso.

DEVERES DOS USUÁRIOS

- 1 - Submeter-se às normas instituídas para a utilização dos Laboratórios de Informática e ler estas informações, para não alegar posteriormente desconhecimento das regras de utilização;
- 2 - Zelar pela manutenção de um ambiente limpo e organizado nas dependências dos Laboratórios;
- 3 - Respeitar o silêncio no ambiente dos Laboratórios;

- 4 - Responsabilizar-se pelas cópias de segurança de todos os seus arquivos;
- 5 - Comunicar qualquer problema técnico nos equipamentos ao Setor de Suporte Técnico de TI, responsável pelos laboratórios, ou, se em horário de aula, ao professor;
- 6 - Ligar e desligar as máquinas dentro dos procedimentos indicados e nunca abandonar aberta uma sessão de acesso aos computadores, sem efetuar logout/logoff (nunca utilizar a opção “Bloquear Computador”);
- 7 - Manipular o mouse e o teclado com o cuidado necessário;
- 8 - Ao término do uso, o computador deverá ser desligado (apenas na última aula do dia) e a cadeira colocada em seu devido lugar;
- 9 - Manter sempre as portas fechadas (ar condicionado).

PROIBIÇÕES AOS USUÁRIOS

- 1 - Utilizar ou entrar no laboratório em horários destinados às aulas de outra turma que não a do usuário;
- 2 - Consumo de bebidas e/ou alimentos, fumar, brincadeiras inoportunas ou linguagem não compatível com o ambiente acadêmico;
- 3 - Uso de celulares (LEI Nº 12.730, DE 11 DE OUTUBRO DE 2007 regulamentada pelo DECRETO Nº 52.625, DE 15 DE JANEIRO DE 2008);
- 4 - Qualquer aparelho sonoro (MP3/MP4 player, iPod, walkman, etc) que possam perturbar o bom andamento das aulas;
- 5 - Efetuar login/logon em mais de uma máquina ao mesmo tempo;
- 6 - Alterar as configurações dos programas instalados nos computadores;
- 7 - Abrir e/ou remover qualquer tipo de equipamento dos Laboratórios;
- 8 - Sentar-se sobre as bancadas, bem como colocar os pés sobre as mesmas ou sobre as cadeiras;
- 9 - Utilizar-se de qualquer meio para apoderar-se das senhas de outros usuários;
- 10 - Alterar a disposição dos equipamentos ou removê-los; e colocar as mãos nas telas dos monitores;
- 11 - Colocar material ou malas sobre as mesas de computadores e/ou sobre os equipamentos;
- 12 - Navegar em sites com conteúdo erótico e/ou pornográficos, hacker, proxys, bate-papo (Chat), blog's em geral, comunidades virtuais (todas), jogos, charges, piadas/humor, novelas, esporte, tv, música, música on-line, mensagens, cartões e fazer download de qualquer tipo de software;
- 13 - A navegação, nem o acesso a e-mail, exceto com permissão do professor;
- 14 - Bloquear os computadores com senha na proteção de tela (programas do tipo lock screen);

- 15 - Resetar as máquinas;
- 16 - Instalar qualquer programa nos computadores, utilizar os computadores para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as tarefas acadêmicas;
- 17 - Desenvolver, manter, utilizar ou divulgar dispositivos que possam causar danos aos sistemas e às informações armazenadas, tais como criação e/ou propagação de vírus, criação e utilização de sistemas de criptografia que causem a indisponibilidade dos serviços e/ou destruição de dados;
- 18 - Utilizar os serviços e recursos para fins comerciais ou políticos, tais como mala direta ou propaganda política;
- 19 - Utilizar os serviços e recursos para ganho pessoal;
- 20 - Utilizar os serviços e recursos para intimidar, assediar, difamar ou aborrecer qualquer pessoa;
- 21 - Desperdiçar os recursos computacionais de forma intencional;
- 22 - Usar os computadores para a prática de qualquer ato ilícito com penalidade prevista em lei;
- 23 - Alterar, criar ou remover arquivos fora da área particular do usuário (Drive "L"), que venham a comprometer o desempenho e funcionamento dos sistemas;
- 24 - Deixar arquivos pessoais gravados nos discos dos computadores. Os mesmos serão apagados pelo Setor de Suporte Técnico de TI;
- 25 - Permitir que outra pessoa utilize sua conta para acesso aos computadores, bem como o acesso a sua área pessoal no servidor (Drive "L") e seu conteúdo;
- 26 – Desenvolver qualquer outra atividade que desobedeça às normas apresentadas acima.

DEVERES DOS DOCENTES

- 1 - Caberá ao Professor fazer cumprir as normas descritas neste documento e zelar pela correta utilização dos equipamentos durante o período no qual estiver utilizando os Laboratórios;
- 2 - Caso seja identificado algum problema técnico e/ou de configuração, comunicar imediatamente o Setor de Suporte Técnico de TI.
- 3 - Ao término de suas atividades, o professor deverá verificar a organização geral do Laboratório, apagar o quadro branco, organizar o mobiliário e os equipamentos;
- 4 - Os materiais (pincéis atômicos, apagador, controles do ar condicionado, etc.) solicitados ao Setor de Apoio Acadêmico são de uso exclusivo do Professor e devem ser devolvidos ao fim de suas atividades, evitando assim dano e desgaste desnecessário aos mesmos;

5 - Nunca se ausentar do Laboratório durante o período de suas aulas, nem sair do Laboratório antes de todos os estudantes;

6 - O uso das caixas de som será restrito a casos específicos por solicitação dos professores e com antecedência;

7 - A solicitação de instalação de softwares deverá ser feita com no mínimo 15 dias de antecedência;

8 – A reserva dos Laboratórios com o objetivo de ministrar aulas extra curriculares, deverão ser solicitadas ao Setor de Apoio Acadêmico.

EQUIPE DE INFORMÁTICA

1 - Manutenção, testes e instalação de qualquer software são de responsabilidade da Equipe de Informática do Setor de Suporte Técnico de TI;

2 – A Diretoria de TI não se responsabiliza pela segurança de dados copiados para dispositivos pessoais (HDs externos, pen drive, cds, etc), de estudantes e/ou professores, bem como, de objetos esquecidos nas dependências dos Laboratórios;

3 - Digitação, preparação e impressão de materiais para estudantes não são atribuições do Setor de Suporte Técnico de TI;

4 – O Setor de Suporte Técnico de TI poderá a qualquer momento pedir para um estudante fechar um “site”, se a mesma julgá-lo impróprio ou comprovar que estão sendo ignoradas as normas pré-estabelecidas, podendo até pedir/solicitar que o mesmo se retire do laboratório;

5 – O Setor de Suporte Técnico de TI dará suporte a professores e estudantes na execução das atividades, quando solicitado;

PUNIÇÕES DISCIPLINARES

Atitudes consideradas agressivas, grosseiras ou inadequadas, bem como, danos físicos aos equipamentos e ou danos lógicos aos softwares instalados, serão motivos de advertência e até mesmo, da suspensão do usuário no caso de reincidência, que será comunicada pela equipe do Suporte Técnico de TI a Diretoria de TI ou a Direção Geral do campus, dependendo da gravidade da ação.

Quando constatado equipamento com problemas por maus tratos, uso incorreto ou atos de violência, provocados deliberadamente por um ou mais usuários, este(s) será(ão) responsabilizado(s) e será(ão) obrigado(s) a ressarcir a Instituição pelas respectivas despesas de manutenção dos equipamentos e materiais danificados.

O não-cumprimento das regras estabelecidas implica ao usuário infrator, penalidades que se diferenciam pela gravidade da ação, reincidência, dolo ou culpa podendo ir de uma simples repreensão oral, proibição da utilização do Laboratório até a suspensão das atividades escolares.

1 - A repreensão oral é feita pelo responsável pelo Laboratório (bolsista, funcionário ou professor) e, em caso de reincidência, pelo Coordenador do Curso;

2 - A repreensão, por escrito, é decidida pela Diretoria de TI, ouvido o responsável pelo laboratório no momento do fato ocorrido (bolsista, funcionário, professor ou coordenador);

3 - A suspensão de utilização compete ao Diretor Geral, ouvido o Diretor de TI, Coordenador do Curso e ao Setor de Suporte Técnico;

4 - No que couber, são aplicadas as penalidades previstas no Regimento Geral da Instituição;

5 - A Diretoria de TI não concederá exceções nas penalidades.

**Anexo 4 - REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFRS – CAMPUS
PORTO ALEGRE**

TÍTULO I

DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO

Art. 1º. O Colegiado de Curso é uma instância acadêmica com atribuições consultivas e deliberativas em relação a questões pedagógicas e administrativas do curso, sendo composto por:

- I. Coordenador do Curso;
- II. No mínimo 04 os professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso;
- III. Um (01) representante do corpo discente do Curso, por turma;
- IV. Todos os servidores técnico-administrativos vinculados à área do Curso;
- V. Um servidor técnico-administrativo representando a Coordenadoria de Ensino.

Art. 2º. O mandato dos membros docentes e técnicos administrativos do Colegiado de Curso será de 2 (dois) anos, permitida reeleição.

§1º. Os membros discentes terão mandato de 01 (um) ano.

Art. 3º. A escolha dos membros do Colegiado de Curso e seu suplente ocorrerá através de eleição direta realizada pelos pares de cada segmento, excetuando-se:

- I. O Coordenador do Curso, que será membro nato até a finalização de sua gestão no curso;
- II. O representante da Coordenadoria de Ensino, que será indicado pela Diretoria de Ensino.

Art. 4º. O número de suplentes será definido no Regimento Interno do Colegiado de Curso.

Art. 5º. Para candidatar-se ao Colegiado de Curso o representante discente deverá estar regularmente matriculado e com frequência prevista em lei, tendo cursado pelo menos 01 (um) componente curricular do Curso.

§1º. Aos estudantes do primeiro semestre é exigido que estejam regularmente matriculados e com frequência prevista em lei.

TÍTULO II
DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

CAPÍTULO I
DAS COMPETÊNCIAS DO COLEGIADO DE CURSO

Art. 6º. Compete ao Colegiado de Curso:

- I. Deliberar sobre as proposições de alterações sobre o currículo do curso, apresentadas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE), refletindo a respeito de sua qualidade e operacionalidade, sugerindo medidas para o aperfeiçoamento do ensino e a articulação com o mundo do trabalho;
- II. Planejar e avaliar regularmente a trajetória formativa do Curso;
- III. Promover a verticalização, articulando as ações proposta pelo curso aos demais níveis e modalidades da instituição, tendo como referencial a tríade ensino-pesquisa-extensão;
- IV. Contribuir com a implementação do Projeto Pedagógico do Curso e a consolidação do perfil profissional do egresso;
- V. Analisar os planos de ensino dos componentes curriculares, propondo alterações, quando necessário;
- VI. Apresentar e analisar proposta para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático- pedagógico;
- VII. Propor medidas para o aperfeiçoamento do ensino, dimensionando as propostas à luz da avaliação institucional;
- VIII. Emitir pareceres sobre processos, solicitações e recursos envolvendo docentes e discentes sobre assuntos de interesse do curso ou relacionados à atividade acadêmica desempenhada por seus membros;
- IX. Analisar e deliberar sobre casos de infração disciplinar no âmbito do curso, conforme determinado pelo Art. 272 das Normas Acadêmicas do Ensino Superior;
- X. Propor e/ou avaliar as atividades extracurriculares desenvolvidas pelo curso;
- XI. Elaborar o seu regimento interno;
- XII. Exercer as demais atribuições que lhe forem previstas nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior, ou que, por sua natureza, lhe sejam conferidas;
- XIII. Exercer a fiscalização e o controle do cumprimento de suas decisões;
- XIV. Solucionar os casos omissos neste Regulamento e as dúvidas que porventura surgirem na sua aplicação.

TÍTULO III

DAS ATRIBUIÇÕES

CAPÍTULO I - DO PRESIDENTE

Art. 7º. A presidência do Colegiado de Curso será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

Art. 8º. 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. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

CAPÍTULO II

DA SECRETARIA DO COLEGIADO

Art. 9º. A Secretaria do Colegiado será designada pelo presidente; entre os membros do Colegiado.

Art. 10. Ao(À) Secretário(a) do Colegiado compete:

- I. Dirigir os serviços internos da Secretaria do Colegiado;
- II. Abrir, autenticar, encerrar e manter atualizados as atas e os registros de presenças;
- III. Secretariar as sessões e lavrar as respectivas atas;
- IV. Fornecer certidões dos atos e decisões do Colegiado, nos casos permitidos em lei, após autorização do(a) Presidente(a);
- V. Dar publicidade às decisões do Colegiado;
- VI. Executar e fazer cumprir as determinações do(a) Presidente(a);
- VII. Protocolar os processos e dossiês encaminhados ao Colegiado;
- VIII. Exercer outras funções que lhe sejam atribuídas por lei especial ou regulamento.

TÍTULO IV

DO FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO

Art. 11. O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente duas vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 1/3 de seus membros, com antecedência mínima de 48 horas.

Art. 12. O Colegiado somente reunir-se-á com a presença da maioria simples de seus membros.

Art. 13. As decisões do Colegiado serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

Art. 14. De cada sessão do Colegiado de Curso lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário e pelos(as) presentes.

§ 1º. As reuniões serão sessões públicas, permitindo a participação de convidados para prestação de esclarecimentos sobre assuntos específicos, sem direito a voto.

§ 2º. As atas do Colegiado, após sua aprovação, serão publicadas e arquivadas na Coordenação do Curso.

Art. 15. O comparecimento dos membros às reuniões do Colegiado de Curso é obrigatória, vedada qualquer forma de representação, prevalecendo a qualquer outra atividade acadêmica prevista.

§ 1º. A ausência de membros discentes a 2 (duas) reuniões consecutivas ou a 4 (quatro) alternadas no mesmo período letivo pode acarretar a perda do mandato, salvo impedimento previsto na legislação ou outra justificativa escrita e aceita pelo Colegiado de Curso.

Art. 16. A cessação do vínculo empregatício ou acadêmico, bem como afastamentos das atividades docentes e, ou técnico-administrativas, independentemente do motivo, acarretam a perda do mandato no respectivo Colegiado de Curso.

TÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

CAPÍTULO ÚNICO

Art. 17. Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio Colegiado de Curso, de acordo com a competência do mesmo.

Art. 18. O presente Regulamento entra em vigor na data de sua homologação.

**Anexo 5 - REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFRS –
CAMPUS PORTO ALEGRE**

TÍTULO I

DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO

Art. 1º. O Núcleo Docente Estruturante (NDE), constitui-se em um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo Único: O NDE é o órgão deliberativo e de assessoramento, vinculado ao respectivo curso de graduação cujas as competências estão definidas na OD e demais legislações pertinentes.

O Núcleo Docente Estruturante, neste regulamento chamado de NDE, atuará no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC.

Art. 2º. O NDE deverá ser constituído:

***I – Por, no mínimo, 5 (cinco) e no máximo 8 (oito) professores efetivos pertencentes ao corpo docente do curso e com atuação nos componentes curriculares relacionados à área do mesmo, incluindo o coordenador do curso, que será o presidente do Núcleo.

II – Contar com, pelo menos, 60% de seus membros atuando em regime de trabalho de tempo integral (40 horas) ou Dedicação Exclusiva (DE).

III – Ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu.

IV- Ter como membros, docentes que exerçam liderança acadêmica no âmbito do curso, comprovada através de sua produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões de reconhecida importância para o curso.

Parágrafo Único: Para fazer parte do NDE dos Cursos Superiores o docente deverá ter experiência mínima de dois anos de atuação no magistério superior.

Art. 3º. Os representantes docentes serão eleitos por seus pares, em reunião específica, convocada pelo Coordenador do Curso, tendo como suplente o candidato que obtiver a maior votação depois dos eleitos.

Art. 4°. Sendo um grupo de acompanhamento, o mandato dos representantes docentes será de 3 (três) anos, adotando-se a estratégia de renovações parciais: 1/3 (um terço) será renovado a cada 3 (três anos) e 2/3 (dois terços) a cada 6 (seis anos). Desta forma mantém-se a continuidade do pensar do curso.

Art. 5°. A definição dos novos representantes deverá ocorrer sessenta dias antes do término do mandato dos representantes.

Art. 6°. 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.

Art. 7°. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e na inexistência deste a indicação pelos membros do NDE.

TÍTULO II

DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

CAPÍTULO I

DAS COMPETÊNCIAS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 8°. Compete ao NDE:

I – Submeter ao Colegiado de Curso as propostas de atualização e reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definindo sua concepção e fundamentos;

II - Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

III – Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino, constantes da matriz curricular, garantindo a qualidade do curso;

IV - 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;

V – Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais relacionadas ao curso.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE

Art. 9°. A presidência do NDE será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

Parágrafo Único: Na ausência ou impedimento do Coordenador do Curso, a presidência das reuniões será exercida por um membro do NDE por ele designado.

Art. 10. São atribuições do Presidente do NDE:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Representar o NDE junto aos demais órgãos do IFRS;
- III. Encaminhar as decisões do NDE;
- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria do NDE;
- V. Submeter à apreciação e à aprovação do NDE a ata da sessão anterior;
- VI. Dar posse aos membros do NDE;
- VII. Designar o responsável pela secretaria do NDE;
- VIII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

TÍTULO III

DO FUNCIONAMENTO

Art. 11. O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação de iniciativa do seu presidente, 2 (duas) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros titulares.

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

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

Art. 12. As decisões do NDE são tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

Art. 13. De cada sessão do NDE lavrar-se-á ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário e pelos(as) presentes.

Parágrafo Único: As reuniões do NDE serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo Presidente.

TÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

CAPÍTULO ÚNICO

Art. 14. Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio NDE ou Colegiado de Curso, de acordo com a competência dos mesmos.

Art. 15. O presente Regulamento entra em vigor na data de sua homologação.