

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL CAMPUS CANOAS DIRETORIA DE ENSINO

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (TADS)

AUTORIZADO PELAS RESOLUÇÕES Nº 087/2011-CS/IFRS E Nº 009/2013-CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 104, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2016 – CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 17, DE 17 DE ABRIL DE 2018 – CS/IFRS



#### **REITOR**

Osvaldo Casares Pinto

#### PRÓ-REITORA DE ENSINO

Clarice Monteiro Escott

#### PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Viviane Silva Ramos

# PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Eduardo Girotto

# PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Tatiana Weber

#### PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

José Eli Santos dos Santos

#### **DIRETOR-GERAL - CAMPUS CANOAS**

Mariano Nicolao

#### **DIRETORA DE ENSINO - CAMPUS CANOAS**

Cristiane Silva da Silva

#### **Endereco:**

Rua Dra. Maria Zélia Carneiro de Figueiredo, 870 Bairro Igara III Canoas, RS (51) 3415-8200 CEP: 94412-240

Site: www.canoas.ifrs.edu.br

Área do Plano: Informação e Comunicação

#### Habilitação:

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

#### Comissão Elaboradora do Projeto Pedagógico:

Caio Graco Prates Alegretti
Cimara Valim de Melo
Denise Regina Pechmann
Fabiana Cardoso Fidelis
Heraldo Makrakis
Igor Lorenzato Almeida
José Julio Guimarães Fernandes
Lisiane Célia Palma
Mariano Nicolao
Mauricio Ivan dos Santos
Patrícia Nogueira Hubler
Silvia de Castro Bertagnolli



### Comissão de Revisão do Projeto Pedagógico - 2015:

Caio Graco Prates Alegretti Denise Regina Pechmann Igor Lorenzato Almeida Patrícia Nogueira Hubler Rodrigo Noll Silvia de Castro Bertagnolli Vicente Zatti

# Comissão de Revisão do Projeto Pedagógico - 2018:

Carla Odete Balestro Silva Cimara Valim de Melo Denise Regina Pechmann Igor Lorenzato Almeida Patrícia Nogueira Hubler Rodrigo Noll Rafael Coimbra Pinto

# Sumário

1.	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	6
2.	APRESENTAÇÃO DO CURSO	8
3.	CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS	9
3.1	O IFRS - Histórico	9
3.2	O IFRS – Campus Canoas	10
3.3	O ensino no IFRS – Campus Canoas	12
4.	CONCEPÇÃO POLÍTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO	14
4.1	Justificativa	14
4.2	Objetivos	17
4.3	Perfil do Curso	18
4.4	Perfil do Profissional Egresso	19
4.5	Diretrizes e Atos Oficiais	22
4.6	Formas de Ingresso	25
4.7	Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso	26
4.8	Representação Gráfica do Curso	<b>2</b> 8
4.9	Organização Curricular do Curso	29
4.9.1	Matriz Curricular	29
4.10	Programas por Componentes Curriculares	32
4.11	Atividades Complementares	72
4.12	Trabalho de Conclusão de Curso	73
4.13	Estágio Não Obrigatório	74
4.14	Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem	75
4.14.	1 Educação a Distância	77
4.15	Critérios de Aproveitamentos de Estudos e Certificação de Conhecimentos	77



4.16	Metodologia de Ensino	78
4.16.1	Educação a Distância	80
4.17	Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	81
4.18	Acompanhamento Pedagógico	82
4.18.1	Ações Inclusivas	82
4.18.2	Apoio ao Discente: a Política de Assistência Estudantil	85
4.19	Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs	86
4.20	Os Núcleos Institucionais	87
4.21	Processos de Avaliação do Curso	89
4.22	Colegiado do Curso	92
4.23	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	92
4.24	Quadro de Pessoal	93
4.24.1	Corpo Docente	93
4.24.2	Corpo Técnico-Administrativo	99
4.25	Certificados e Diplomas	100
4.26	Infraestrutura: Instalações, Equipamentos e Biblioteca	100
4.26.1	Instalação	101
4.26.2	Equipamentos	102
4.26.3	Biblioteca	103
4.26.4	Espaços e orientação para atividades a distância	104
5. D	ISPOSIÇÕES FINAIS	104
6. R	EFERÊNCIAS	104

# 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Dados Gerais – Forma de Oferta: Curso Superior de Tecnologia

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** 

Habilitação: Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Local da Oferta: IFRS Campus Canoas

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Turno de Funcionamento: Manhã

Número de vagas: 60 vagas (30 vagas por ingresso semestral)

Periodicidade da oferta: Semestral

Carga Horária Total: 2236 horas

Data de abertura: Agosto de 2012

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

do Sul

Tempo de Integralização: 6 semestres

Tempo Máximo de Integralização: 12 semestres

NDE: constituído pela Portaria nº 49/2017:

- Carla Odete Balestro Silva
- Cimara Valim de Melo
- Denise Regina Pechmann
- Igor Lorenzato Almeida
- Patrícia Nogueira Hubler
- Rafael Coimbra Pinto
- Rodrigo Noll

AUTORIZADO PELAS RESOLUÇÕES №. 087/2011-CS/IFRS E №. 009/2013-CS/IFRS



# ALTERADO PELA RESOLUÇÃO № 104, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2016 – CS/IFRS

Diretora de Ensino: Professora Cristiane Silva da Silva

E-mail: cristiane.silva@canoas.ifrs.edu.br

Telefone: (51) 3415.8200

Coordenação do Curso: Professora Patrícia Nogueira Hübler

E-mail: patricia.hubler@canoas.ifrs.edu.br

Telefone: (51) 3415.8220



# 2. APRESENTAÇÃO DO CURSO

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

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

Além disso, o avanço tecnológico, as constantes pesquisas da indústria e a concorrência acirrada têm feito os preços de produtos e serviços atrelados à informática reduzirem-se substancialmente ao longo do tempo, fazendo com que possam ser adquiridos por empresas de todos os portes, inclusive por pequenas e micro empresas. As empresas gaúchas de Tecnologia da Informação despontam no cenário nacional como extremamente competitivas, angariando para si, o reconhecimento profissional por sua competência.

No contexto atual, a interdisciplinaridade, a adoção de uma forte relação teoria-prática, o entendimento da pesquisa como um elemento educativo, a capacidade de trabalho em equipe e o entendimento da pesquisa e do aprendizado como elementos de um mesmo processo constante (em oposição ao conceito de ensino como um produto que pode ser empacotado e vendido) são todos elementos mandatórios na definição do projeto pedagógico de qualquer curso superior de educação profissional.



A criação desse curso ocorreu também em um momento particular para a sociedade brasileira e mundial. Um momento em que o repensar do ensino profissional e superior é reconhecido como parte fundamental da estruturação do futuro, sendo cada vez mais necessária a definição dos cursos de graduação como atendimento de uma necessidade e anseio social, onde o currículo é consequência de uma resposta verdadeira às necessidades de uma realidade em constante mudança.

Além disso, ao considerar a realidade do entorno do Campus, situado ao lado de um dos bairros mais populosos do município de Canoas e fazendo parte da região metropolitana de Porto Alegre, verifica-se a possibilidade de inserção de jovens no mundo do trabalho a partir de um currículo atual, direcionado à atuação profissional e preocupado com a formação integral do aluno.

# 3. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

#### 3.1 O IFRS - Histórico

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado pela Lei n°11.892, de 29 de dezembro de 2008, e possui 17 campi: Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande e Sertão e, em processo de implantação: Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves. .

Por força de Lei, o Instituto é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando de prerrogativas com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. Nesse sentido, representa uma oportunidade e atributo da sociedade cuja missão é contribuir com o desenvolvimento socioeconômico da sociedade gaúcha e do Brasil, a partir do conhecimento de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento, considerando a comunidade em todas as suas

9



representações. A essência das ações do IFRS está fundamentada na prática da consolidação de fomento à formação profissional, por meio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão (PDI IFRS, 2009).

A partir dessa articulação, enquanto instituição pertencente à Rede Federal, o IFRS visualiza a educação associada às dimensões do trabalho, da ciência e da cultura. Nesse sentido, conforme apontado nas concepções e diretrizes dos institutos federais, a educação profissional e tecnológica deve buscar o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade (BRASIL, 2010).

Atualmente, o IFRS conta com aproximadamente 15 mil alunos, em 180 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades. Oferece também cursos de pós-graduação e dos programas do governo federal Mulheres Mil, Proeja e Formação Inicial Continuada (FIC). Tem mais de 840 professores e 840 técnicos-administrativos, estando entre os dez maiores institutos federais do Brasil em número de alunos e servidores. Quase 50% dos servidores são mestres ou doutores. Dos docentes, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal do RS<sup>1</sup>, 87% são mestres e doutores.

#### 3.2 O IFRS – Campus Canoas

O Campus Canoas está localizado em Canoas, na Região Metropolitana de Porto Alegre. O município possui o segundo maior PIB e a quarta maior população do Estado. Canoas é um polo regional que atrai pessoas de outros municípios para seus setores de indústria, comércio e serviços. O Campus Canoas tem o intuito de contribuir para o desenvolvimento da região através da formação e da qualificação profissional, da pesquisa e da extensão, desenvolvendo e adaptando soluções tecnológicas às demandas sociais e econômicas.

No princípio, o Campus estava planejado para funcionar como a Escola Técnica Federal de Canoas (ETFC), criada pela Lei № 11.534, de 26 de outubro de 2007. Nesse ano, em 2007, atribuiu-se ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> PDI do IFRS está disponível em pdi.ifrs.edu.br



(CEFET-RS) o encargo de adotar as medidas necessárias à implantação da ETFC. Posteriormente, em 18 abril de 2008, transferiu-se essa tarefa ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves (CEFETBG).

Atualmente, a unidade constitui-se como um dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), pertencente à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei 11.892, em 29 de dezembro de 2008, pela qual foram criados 38 Institutos Federais em todo país. A finalidade principal dessa lei é ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

Em 2008, o processo de transferência da área para a construção do Campus foi finalizado. Os cursos foram definidos através de consulta à comunidade canoense, por meio de audiências públicas e pesquisas de campo. As atividades letivas no Campus Canoas iniciaram em agosto de 2010. Desde lá, sua estrutura vem tomando forma, contabilizando, em 2014, cinco prédios, dos quais, dois são destinados a salas de aula e laboratórios, um abriga a Biblioteca e o setor de Assistência ao Educando (provisoriamente), um o almoxarifado, e outro comporta a parte administrativa. A edificação definitiva da Biblioteca deve ser finalizada ainda em 2016, e a construção do terceiro prédio de salas de aulas está em andamento. Como o Campus ainda não está com sua estrutura completa, a expectativa é de que sejam construídos outros prédios que comportem mais salas de aula e laboratórios, além da construção de um ginásio poliesportivo, sendo a consolidação da infraestrutura física um dos principais desafios para o período 2014-2018.

O processo de expansão do Campus está de acordo com os princípios dos Institutos Federais, que estão sendo criados a partir da Rede e oferecerão Ensino Médio integrado ao profissional, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharias e licenciaturas. Eles terão, também, forte inserção na área de pesquisa e



extensão, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e estendendo seus benefícios à comunidade.

#### 3.3 O ensino no IFRS – Campus Canoas

Os princípios que regem a expansão da Rede Federal definem como tarefa do Instituto a qualificação profissional, mas também o inserem como elemento gerador de soluções práticas para os problemas das comunidades em que atua, tanto nas áreas tecnológicas, como, de forma mais geral, na qualificação do ensino fundamental e médio e das redes municipais e estaduais que o compõem.

Considerando o exposto, o ensino no Campus Canoas do IFRS apresenta como elementos principais, a partir dos quais se estruturam todos os cursos desenvolvidos, quatro eixos tecnológicos fundamentais.

São eles:

- automação eletrônica de processos;
- aplicação de tecnologias da informação;
- resolução de questões de logística e transportes;
- qualificação das redes do ensino básico.

A esses eixos, definidos pelas demandas da comunidade, adicionam-se dois princípios transversais:

- a busca de uma formação integral em consonância com a realidade vivida pela população atendida;
- a ênfase em ensino de formação, focando-se nos princípios que regem os processos, na visão sistêmica e nas habilidades lógicas e matemáticas aplicadas à resolução de problemas.

Nos pontos de convergência entre eixos e princípios, encontram-se os cursos oferecidos no nível médio, no nível superior e de formação inicial e continuada.



Assim, o Campus iniciou o ano de 2016 com a oferta dos seguintes cursos:

- 1. Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio;
- 2. Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio;
- 3. Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio;
- 4. Superior de Tecnologia em Logística;
- 5. Superior de Tecnologia em Automação Industrial;
- 6. Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio - PROEJA;
- 8. Licenciatura em Matemática.

A verticalização do ensino é tratada como elemento estruturante de todos os cursos, sendo estimulada tanto na dimensão de ensino, quanto em pesquisa e extensão. Nesse sentido, no período de 2014-2018, vigência do PDI, o Campus buscará ofertar também cursos de especialização lato sensu, para: (a) formação de professores, do município e da região metropolitana de Porto Alegre, na área de tecnologias educacionais e formação pedagógica; (b) especialização na área de gestão e logística. Além de outras especializações, que poderão contar também com fomento externo, e que buscarão a verticalização dos eixos e cursos existentes. Espera-se com isso o desenvolvimento da Pós-Graduação, inicialmente através da oferta de cursos lato sensu e, posteriormente, com a oferta de mestrado e doutorado, possibilitando uma efetiva verticalização da oferta de ensino na instituição. Adicionalmente, para os próximos anos, o Campus Canoas planeja a implantação e reoferta de cursos subsequentes, a partir de estudo de demanda, assim como a implantação de um curso superior de Engenharia, buscando ampliar a verticalização da oferta de eixos e cursos já existentes. Também está prevista a oferta de cursos com financiamento de órgãos públicos, incluindo cursos para a formação continuada de professores, e a implementação gradual de cursos na modalidade EAD (Ensino a Distância).

O planejamento para oferta de novos cursos será realizado de forma contínua e participativa, a partir do levantamento e análise de indicadores e demandas sociais e



econômicas, sendo realizado junto a (I) órgãos públicos locais, como a Prefeitura de Canoas, através de sua Secretaria Municipal de Educação; (II) órgãos públicos regionais como a Coordenadoria Regional de Educação e os COREDES; (III) órgãos públicos federais como a SETEC, MEC, MCT, CAPES, CNPq; e (IV) entidades empresariais e organizações da sociedade civil. De outro lado, o Campus Canoas buscará ampliar o fomento em ações e projetos de extensão, pesquisa e inovação, ampliando sua inserção cientifica e tecnológica, auxiliando no desenvolvimento econômico, social e ambiental de sua região de abrangência.

Em síntese, o desafio para os próximos anos é o atendimento das demandas sociais e metas institucionais, a partir da oferta de educação de qualidade que possibilite a comunidade do Campus pleno desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão, a fim de cumprir com a missão do IFRS.

# 4. CONCEPÇÃO POLÍTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

#### 4.1 Justificativa

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

A Pesquisa da Atividade Econômica Regional (PAER, 1999) do Rio Grande do Sul apresenta evidências de que, na indústria, "há oportunidades para a expansão da Educação Profissional, na Informática"

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

- "90% das unidades industriais, responsáveis por 95% dos trabalhadores, são usuárias de microcomputadores";
- "60% das unidades industriais utilizam micros em rede (intranet), o que evidencia grau avançado de uso de ferramentas de Informática";



- "44% das unidades industriais, correspondendo a 64% do pessoal ocupado, são usuárias de equipamentos de automação industrial";
- "82% das unidades industriais que pretendem realizar novos investimentos avaliam que eles ocorrerão na aquisição de equipamentos de Informática e telecomunicações".

Em relação à atividade industrial no RS, a PAER ainda conclui que "as perspectivas de investimento apontadas, com ênfase em determinadas divisões, aliadas à progressiva difusão de equipamentos baseados em tecnologias da Informação, ajudam a explicar por que, na avaliação das empresas, deverá ocorrer um crescimento da demanda por profissionais que, atualmente, são considerados escassos no mercado de trabalho gaúcho" (1999).

Outro fator levado em consideração para a elaboração deste PPC foi um levantamento realizado pela Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet - Regional Rio Grande do Sul (ASSESPRO –RS)<sup>2</sup> nos últimos anos. Essa pesquisa aponta vagas em aberto (ociosas) para diversas áreas, na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), sendo que a maioria delas está voltada para a área de programação e desenvolvimento de software.

A partir destes dados, conclui-se que há uma carência por profissionais para a área de Tecnologia da Informação (TI), qualificados para conceber, especificar, desenvolver e implantar aplicações, e que estas são necessidades das empresas da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), onde o IFRS *Campus* Canoas se insere.

Outro aspecto apontado como fundamental para a demanda de profissionais na área de Desenvolvimento de Software é a velocidade de expansão e crescimento do mercado. Todavia alunos matriculados nesses cursos (Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Sistemas de Informação) levam em média 5 (cinco) anos para a obtenção do diploma.

-

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> A ASSESPRO é uma entidade que tem como objetivo representar, em nível nacional, o setor de Informática do estado do Rio Grande do Sul. Ela ajuda na promoção de programas nos segmentos de Software, Hardware, Treinamento, Assessoria, Consultoria, Internet, Tecnologia da Informação e Serviços de Informática em Geral.

A figura abaixo esquematiza a evolução da quantidade de vagas distribuídas em instituições públicas e privadas para a área de conhecimento da Ciência da Computação, bem como a relação entre o interesse pela área e seu efetivo ingresso.

Evolução Comparativa: candidatos inscritos x vagas oferecidas

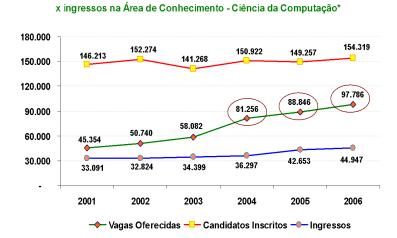


Figura 1 – Evolução Comparativa: área Ciência da Computação Fonte: Brasscom, 2008 (MEC/INEP/DEAES/CAPES)

Ao realizar a análise do gráfico percebe-se que, embora existam muitas vagas oferecidas e muitos candidatos inscritos, os efetivamente matriculados, representados pela linha de ingressantes, não preenchem o total de vagas ofertadas. No Brasil, considerando dados do ano de 2006, a taxa média geométrica anual de crescimento chegou ao patamar de 19% (16.907) de concluintes na área de Ciência da Computação², em relação ao total de ingressantes. Desse percentual, aproximadamente 4% (680) são egressos de cursos superiores do Estado do Rio Grande do Sul.

Existem dois pontos principais a serem analisados: (i) a oferta de vagas da área de TI, muitas vezes, não condiz com a situação financeira do interessado ou não está distribuída nas regiões em que os interessados localizam-se; (ii) acredita-se que candidatos efetivamente inscritos/matriculados em cursos superiores na área de TI

\_

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>2 Cursos Relacionados: Administração de redes; Banco de dados; Ciência da Computação; Engenharia de computação (hardware); Engenharia de software; Informática (ciência da computação); Linguagens de programação (Visual Basic, C++ etc.); Sistemas operacionais; Tecnologia da informação; Tecnologia em desenvolvimento de softwares; Tecnologia em informática.



evadam antes de sua conclusão, pois desconhecem a atuação profissional e a própria área quando do ingresso.

Ainda, conforme dados da Brasscom<sup>4</sup> existe o desafio de atender à demanda de mão de obra do mercado de TI, o qual cresce a uma taxa média de 6,5% ao ano. Assim, percebe-se claramente a necessidade de programas de qualificação para a área de desenvolvimento de software, bem como cursos cujo resultado seja a formação de um profissional com (i) conhecimentos básicos aplicados e (ii) atendimento à demanda imediata do mundo do trabalho. Com relação ao primeiro item, acredita-se que isso permitirá a fácil adaptação do profissional a novas tecnologias. Já o segundo item possibilitará uma rápida inserção do indivíduo no mundo do trabalho, pois serão abordados temas pertinentes à realidade e atrelados ao contexto das empresas da região.

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

#### 4.2 Objetivos

**Objetivo Geral**: proporcionar uma formação de egressos voltada ao desenvolvimento de Sistemas de Informação em organizações e/ou instituições públicas e privadas, estudando a área de Informática como uma atividade-meio.

#### **Objetivos Específicos:**

 Formar um egresso capaz de analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de

-

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação.



informação, além de aplicar a Informática na solução de problemas organizacionais ou administrativos de diversos tipos de empresas.

- Imprimir ao Curso um caráter de formação social e humanística, permitindo a complementação dos egressos nessas áreas, principalmente em assuntos relacionados à Educação Ambiental, aos Direitos Humanos, à Cultura afro-brasileira, africana e indígena, garantindo-lhes uma atuação confiável e sintonizada com a sociedade. Este caráter de formação social e humanística é estimulado através da inserção de unidades curriculares desta natureza no currículo, além das atividades extracurriculares que serão desenvolvidas durante o curso, tais como seminários, eventos, oficinas que desenvolvam também uma visão de responsabilidade social.
- Promover a reflexão sobre princípios éticos, com vistas a promover a superação de preconceitos e a aceitação da diversidade.
- Incentivar e apoiar as atividades de pesquisa aplicada e extensão; e de articulação com a prática, valorizando a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Apropriar-se dos conhecimentos pedagógicos advindo das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs como metodologia de ensino e aprendizagem.

#### 4.3 Perfil do Curso

O profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Canoas deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito) aliada a uma capacidade de aplicação destes conhecimentos científicos em sua área de atuação (conhecimento tácito) de forma a agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. O curso não busca, simplesmente, o desenvolvimento tecnológico do aluno, mas o desenvolvimento de um perfil prático, científico e axiológico. O lado Científico objetiva despertar uma visão sistêmica da computação, onde os conhecimentos teóricos, científicos e tecnológicos são relacionados. Esse lado Científico está relacionado à



capacidade do aluno em planejar, implementar e avaliar projetos, integrando hardware e software. Além de propiciar conhecimento de aspectos relacionados à evolução da área da computação. O lado Prático desenvolve a comunicação oral e escrita, a capacidade de liderar e trabalhar em equipe, a resolução de problemas concretos e interdisciplinares. Além da capacidade de unir a teoria com a prática e uma rápida adaptação à constante evolução da computação. O lado Axiológico desenvolve o espírito crítico. Apresenta a ética como base para a atividade profissional, a necessidade de um constante desenvolvimento pessoal e profissional, valorizando a pesquisa científica e tecnológica como processo de realimentação dos conhecimentos.

O currículo está estruturado em seis semestres, contendo o conjunto dos componentes curriculares necessários para desenvolver os conhecimentos para a formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A carga horária total do curso é composta por 2013 horas de componentes curriculares, 90 horas de atividades complementares obrigatórias e 133 horas de trabalho de conclusão.

#### 4.4 Perfil do Profissional Egresso

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

Por muitos anos, as instituições acadêmicas têm criado um mundo virtual onde a solução de problemas independe, ou precede, os problemas em si. Na realidade das organizações e, cada vez mais, no futuro, problemas e soluções devem ser negociados e devem envolver aspectos subjetivos que devem ser entendidos. Deve-se parar de preparar alunos que apenas dominem um método, metodologia ou ferramenta e que estariam aptos a resolver problemas do mundo real. Como se fosse possível adotar uma visão puramente racional e mecânica do mundo e das

19



organizações, tem-se a pretensão de que se é capaz de formar profissionais preparados para se integrarem em um mundo sem interagirem com ele, criando bolhas que manteriam esses profissionais longe dos problemas e da dinâmica cada vez mais complexa e mutante do mundo em que se vive e das organizações onde se atua.

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

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

Devemos privilegiar, na proposta pedagógica, uma forte interação com o setor produtivo e as dimensões práticas das atividades de sala de aula. Deve-se buscar, para isso, os seguintes atributos no aluno egresso:

- Habilidades pessoais: pensamento sistêmico; capacidade de resolução de problemas; pensamento crítico; disciplina pessoal; persistência; curiosidade; capacidade de autoaprendizado e abertura às mudanças.
- Habilidades interpessoais: trabalho colaborativo; capacidade de comunicação e capacidade para resolução conjunta de problemas.

20



 Habilidades técnicas: abstração, representação e organização da informação; comportamento humano e interação; dinâmica de mudanças; domínios específicos da área de computação e; uso de ferramentas computacionais para aplicação dos conhecimentos.

O foco do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Canoas é a formação de um profissional que possui uma postura crítica, ativa e consciente do seu papel social e profissional e da sua contribuição para o avanço científico e tecnológico do país, e que tenha uma sólida formação técnica, com conhecimentos que lhe permitam realizar a análise de requisitos, projeto, desenvolvimento, testes e implantação de sistemas de software, através do trabalho em equipe e de maneira multidisciplinar.

As características fundamentais do profissional que visamos formar são:

- capacidade para identificar problemas não resolvidos adequadamente por produtos e técnicas existentes e desenvolver soluções tecnológicas que superem essas dificuldades. A formação de profissionais capacitados não apenas para integrar-se ao mundo do trabalho imediato, mas, principalmente, para alavancar/transformar o mundo do trabalho, através da produção/geração de novas tecnologias;
- capacidade para estruturar as informações de forma adequada ao seu uso e processamento automatizado;
- capacidade científica/tecnológica, pela participação em projetos de pesquisa, onde os alunos são estimulados a prosseguir estudos em nível de mestrado e doutorado;
- conhecimento das aplicações e limitações do tratamento automatizado das informações;
- preocupação constante com a atualização tecnológica;
- possuir tanto a capacidade de trabalhar em equipes, como de liderá-las;



 possuir espírito empreendedor, que o leve a propor soluções para problemas existentes e a buscar novas oportunidades de crescimento profissional;

• ter domínio da língua inglesa para leitura técnica na área, ter boa capacidade de expressão oral e escrita em português.

O egresso do curso deve ser um profissional apto a resolver as seguintes classes de problemas, que podem variar de acordo com os diferentes ambientes em que deverá atuar:

 modelagem e especificação dos problemas do mundo real, com o uso das técnicas apresentadas no curso;

 buscar soluções para os problemas relacionados ao desenvolvimento de software dos quais ainda não existe solução tecnológica comercialmente disponível, usando os melhores recursos de Tecnologia da Computação de forma eficiente;

propor soluções que envolvam: modelagem do fluxo de informações;
 planejamento do uso e integração de sistemas e; análise e tratamento de informações;

 compreender práticas de segurança, tanto para o compartilhamento seguro das informações como para sua integridade e recuperação;

 atuar de forma a garantir a qualidade do processo de desenvolvimento de software.

#### 4.5 Diretrizes e Atos Oficiais

Da Lei nº 9.394/1996, a qual aborda as diretrizes e bases para a educação nacional, derivam diferentes documentos legais que visam orientar, normatizar e avaliar os processos educacionais desenvolvidos nos diferentes níveis de ensino. No caso dos Institutos Federais, é importante citar, ainda, a Lei n.º 11.892/2008 que cria



esse modelo de instituição, trazendo orientações específicas quanto aos cursos a serem ofertados e às finalidades dos mesmos.

As orientações constantes nesse conjunto de documentos legais determinam aspectos referentes à estrutura dos cursos e de seus currículos, tais como: temáticas a serem abordadas, carga horária, perfil de egresso, formas de participação democrática em instâncias de deliberação pertinentes ao curso. Dentro dos limites impostos por essa legislação, as instituições têm autonomia para definir a organização curricular e as metodologias a serem empregadas na formação dos alunos.

Nesse cenário, cada instituição possui seu Projeto Pedagógico Institucional, o qual serve como referencial para os projetos desenvolvidos nos diferentes cursos, visando à coerência entre os pressupostos em nível institucional e a perspectiva pedagógica adotada em cada curso. No Projeto Pedagógico Institucional do IFRS (2011), temos como um dos pressupostos da ação pedagógica a compreensão de que o ser humano é inacabado, estando em constante processo de transformação. Tal interpretação percebe:

[...] a educação como um processo complexo e dialético, uma prática contra-hegemônica que envolve a transformação humana na direção do seu desenvolvimento pleno. Além disso, deve ter um caráter não dogmático, de modo a que os sujeitos se autoidentifiquem do ponto de vista histórico. (PPI/IFRS, 2011, p.14)

A partir dessa visão, compreende-se que a educação a ser efetivada no IFRS deve ter um projeto que busque não somente a inclusão social, mas vise contribuir para a construção de uma sociedade fundada na justiça, na democracia e na igualdade política, social e econômica. Isso implica trabalhar com a ideia de que, apesar de os Institutos terem como característica a formação profissional e tecnológica "[...] formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional" (LEI 11.892/2008), seu papel não é tão somente atender às exigências do



mundo do trabalho, contribuindo apenas no âmbito da economia, seu papel é também formar cidadãos críticos e atuantes, contribuindo para a qualidade social.

De forma mais específica o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas segue o estabelecido no Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC de 2010 que define que "O tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de computacionais são fundamentais à atuação deste profissional". Esse mesmo documento também define a carga horária mínima como sendo de 2.000 horas e a infraestrutura recomendada: biblioteca incluindo acervo específico e atualizado, laboratório de arquitetura de computadores e laboratório de informática com programas específicos e conectados à internet.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em sua organização curricular, também considera os seguintes documentos:

- Resolução CNE/CP n.º 3, de 18 de dezembro de 2002, que institui as
   Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2016.Decreto n°
   5.626, de 22 de dezembro de 2005 e a Lei nº 10.436, de 24 de abril de
   2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.
- Lei nº 9,795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece
   Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

24



- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as
   Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, conforme Lei nº 9394/96, com redação dada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 e pela Resolução nº1 de 17 de junho de 2004.
- Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004 que estabelece o ENADE como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.
- Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação Presencial e a Distância (INEP, 2015).
- Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012 que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Art. 80, no qual se coloca que o poder público incentivará o desenvolvimento de veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidade de ensino.
- Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o art.
   80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012, Art. 26, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, incluindo a oferta de atividades não presenciais.
- Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes.

#### 4.6 Formas de Ingresso

Os processos de ingresso, troca de turma, transferência e reingresso estão normatizados na Organização Didática do IFRS.



Os processos seletivos para o curso são realizados mediante edital e ocorrem anualmente em ampla divulgação como parte de um processo seletivo único do IFRS. Há, também, a previsão de ingresso de estudantes através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), conforme Política de Ingresso Discente do IFRS. Estão aptos a ingressar no curso alunos que tenham concluído o ensino médio antes do período de matrícula. O curso deverá ser concluído no prazo máximo de 06 (seis) anos.

As solicitações de transferência ou reingresso devem ser encaminhadas à Coordenadoria de Registros Escolares, de acordo com a Organização Didática do IFRS, e os interessados deverão ser apresentados e submeterem-se à aceitação da matriz curricular em vigor, bem como das normas didático-pedagógicas do IFRS, vedando-se a invocação de desconhecimento posterior.

#### 4.7 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

O texto do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, aprovado pela Resolução nº 117, de 16 de dezembro de 2014, afirma a autonomia da gestão democrática, a partir dos princípios constitucionais da Administração Pública: Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência; aos quais acrescenta como balizadores de suas ações: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Desenvolvimento científico e tecnológico, Qualidade e Excelência, Autonomia, Transparência, Respeito e Compromisso Social.

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas corrobora com o princípio da democratização do acesso à educação profissional e tecnológica e garante a elevação da escolaridade, expandindo para o aluno suas perspectivas de ingresso em outros níveis e modalidades de ensino.

Neste sentido, o IFRS e também as ações integrantes do curso devem orientar-se de modo a priorizar a formação humana e cidadã dos estudantes, o aprimoramento da observação crítica sobre a sociedade e sobre o mundo do trabalho, a promoção de desenvolvimento pessoal e social, o exercício da cidadania com base na justiça, na equidade e na solidariedade, a interdisciplinaridade, a autonomia, a

26



capacidade reflexiva, a relação entre teoria e prática e a articulação entre os conhecimentos gerais e específicos da sua área de atuação (PDI/IFRS, 2014, p.119).

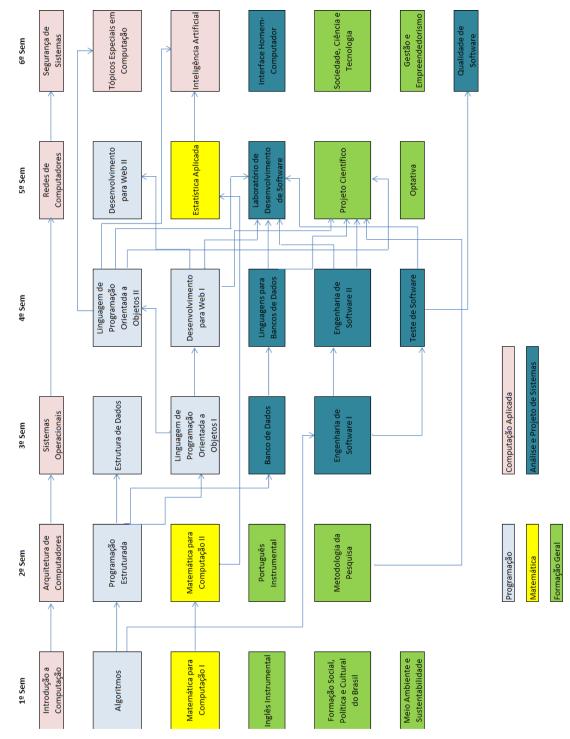
Além disso, a verticalização do ensino também é tratada como elemento estruturante de todos os cursos, sendo estimulada tanto na dimensão de ensino, quanto em pesquisa e extensão. De acordo com o documento do MEC (BRASIL, 2010, p. 27), nesta proposta dos IFs, com a verticalização:

[...] os profissionais têm a possibilidade de, no mesmo espaço institucional, construir vínculos em diferentes níveis e modalidades de ensino, em diferentes níveis da formação profissional, buscar metodologias que melhor se apliquem a cada ação, estabelecendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Todas as propostas curriculares desenvolvidas nos cursos do IFRS – Campus Canoas têm como referencial, portanto, o antes exposto, com uma ação pedagógica pautada no tripé ensino-pesquisa-extensão aliada às possibilidades que a verticalização do ensino proporciona.



# 4.8 Representação Gráfica do Curso



# 4.9 Organização Curricular do Curso

A organização curricular foi pensada visando contemplar uma formação completa, onde o aluno pode desenvolver, através de seus componentes curriculares e das atividades complementares, habilidades pessoais, interpessoais e técnicas.

Ao longo dos seis semestres do curso, componentes curriculares de outras áreas do conhecimento são estudados, a fim de que os alunos possam se familiarizar com os problemas que irão enfrentar na sua vida profissional. Além de componentes curriculares que proporcionam uma formação humana e social, garantindo uma atuação confiável e sintonizada com a sociedade e o mundo do trabalho.

Os componentes curriculares são desenvolvidos ocupando de dois a quatro períodos semanais. Alguns destes são ministrados em dois blocos semanais, visando reduzir sua complexidade e permitindo um tempo maior para o entendimento dos conteúdos abordados.

Na sequência é possível visualizar a matriz curricular organizada por todos os docentes envolvidos com a elaboração deste PPC.

4.9.1 Matriz Curricular

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Código	Disciplina	CH Distância	CH Presencial	Hora Relógio	Hora Aula	Pré-Req	Modalidade
ADS00	Atividades			90	108		
1	Complementares						
			Sem	estre I			
ADS00 2	Introdução a Computação	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS00 3	Algoritmos	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS00 4	Matemática para Computação I	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS00 5	Inglês Instrumental	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS00 6	Formação Social, Política e Cultural do Brasil	4	29	33	40		Presencial/Distância
ADS00 7	Meio Ambiente e Sustentabilidade	4	29	33	40		Presencial/Distância
Total do Semestre		40	290	330	400		
			Sem	estre II			



ADS00 8	Arquitetura de Computadores	8	58	66	80	ADS002	Presencial/Distância
ADS00	Metodologia da Pesquisa	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS01	Programação Estruturada	8	58	66	80	ADS003	Presencial/Distância
ADS01	Matemática para Computação II	8	58	66	80	ADS004	Presencial/Distância
ADS01	Português Instrumental	8	58	66	80		Presencial/Distância
	al do Semestre	40	290	330	400		
				estre III			
ADS01		8	58	66	80	ADS010	Presencial/Distância
3	Estrutura de Dados	O	30			AD3010	Tresericial/Distancia
ADS01 4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I	8	58	66	80	ADS010	Presencial/Distância
ADS01 5	Banco de Dados	8	58	66	80	ADS010	Presencial/Distância
ADS01 6	Engenharia de Software I	8	58	66	80	ADS003	Presencial/Distância
ADS01 7	Sistemas Operacionais	8	58	66	80	ADS008	Presencial/Distância
Tot	al do Semestre	40	290	330	400		
			Seme	estre IV			
ADS01	Linguagens para Bancos de Dados	8	58	66	80	ADS015	Presencial/Distância
ADS01	Engenharia de Software II	8	58	66	80	ADS016	Presencial/Distância
ADS02 0	Linguagem de Programação Orientada a Objetos II	8	58	66	80	ADS014	Presencial/Distância
ADS02	Desenvolvimento para Web I	8	58	66	80	ADS014	Presencial/Distância
ADS02	Teste de Software	8	58	66	80	ADS016	Presencial/Distância
Tot	al do Semestre	40	290	330	400		•
Semestre V							
ADS02 3	Laboratório de Desenvolvimento de Software	8	58	66	80	ADS018, ADS019, ADS020, ADS021,	Presencial/Distância
ADS02	Optativa	4	29	33	40	ADS022	Presencial/Distância

30



ADS02	Desenvolvimento para Web II	8	58	66	80	ADS021	Presencial/Distância
ADS02	Redes de Computadores	8	58	66	80	ADS017	Presencial/Distância
ADS02	Estatística Aplicada	8	58	66	80	ADS011	Presencial/Distância
ADS02 8	Projeto Científico	33	33	66	80	ADS009, ADS018, ADS019, ADS020, ADS021, ADS022	Presencial/Distância
Tot	al do Semestre	69	294	363	440		
			Semo	estre VI			
ADS02	Inteligência Artificial	8	58	66	80	ADS014, ADS027	Presencial/Distância
ADS03	Segurança de Sistemas	4	29	33	40	ADS026	Presencial/Distância
ADS03	Tópicos Especiais em Computação	8	58	66	80	ADS020	Presencial/Distância
ADS03	Gestão e Empreendedorism o	8	58	66	80		Presencial/Distância
ADS03	Interface Homem-Computad or	4	29	33	40		Presencial/Distância
ADS03	Sociedade, Ciência e Tecnologia	4	29	33	40		Presencial/Distância
ADS03 5	Qualidade de Software	4	29	33	40	ADS022	Presencial/Distância
Tot	al do Semestre	40	290	330	400		
СН	Total do Curso	269	1744	2013	2440		
ADS03 6	Trabalho de Conclusão de Curso			133	160		
CH Total com TCC e Atividades Complementares <sup>5</sup>		269	1744	2236	2708		

# Optativas:

ADS03	Sistemas de	4	29	33	40	Presencial/Distância
7	Informação					

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação conforme estabelecido pela Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004. A participação do estudante no exame, ou quando for o caso a sua dispensa, constará no seu histórico escolar



ADS03	Simulação	4	29	33	40	ADS013 ADS027	Presencial/Distância
ADS03	Libras	4	29	33	40	AD3027	Presencial/Distância
ADS04	Programação Orientada a Eventos	4	29	33	40	ADS014	Presencial/Distância
ADS04 1	Programação multiplataforma para dispositivos móveis	4	29	33	40	ADS021	Presencial/Distância

#### 4.10 Programas por Componentes Curriculares

#### 1º SEMESTRE

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas		
Campus Camuas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 1

#### Ementa

Evolução histórica da computação. Noções em computação, informática e aplicações. Elementos de hardware e software e suas formas de interação. Sistemas de numeração, conversão de base e codificação de dados. Noções de Álgebra Booleana. Portas lógicas e identificação de métodos de representação de circuitos digitais.

#### **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é fornecer o suporte para o entendimento dos conceitos de computação, tanto do ponto de vista de hardware, como de software, permitindo que o discente tenha uma visão ampla dos principais tópicos relacionados à computação, fornecendo a base necessária para a sequência do curso e o bom entendimento das demais disciplinas.

#### Bibliografia Básica

BROOKSHEAR, J. G. *Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente.* 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MONTEIRO, Mário. *Introdução à Organização de Computadores*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 1997.



VELLOSO, F. de C. *Informática: Conceitos Básicos*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. *Introdução à Informática*. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E.; PERES, F. *Introdução à Ciência da Computação*. São Paulo: Pioneira Thomson Leraning, 2003.

FILHO, Pio A. B.; MARÇULA, Marcelo. *Informática - Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Erica, 2005.

MEIRELLES, Fernando de Souza. *Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores.* 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

TOCCI J., R.; WIDMER S., N. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

	Programa de Disciplina			
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE (10 SUL Campus Caneas				
Sampos vanous	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de		
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período		
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 1		

#### Ementa

Algoritmos: formas de representação (algoritmos sequenciais, com seleção, com repetição, com acumuladores), vetores e matrizes. Programação com linguagem de programação estruturada. Procedimentos e Funções.

#### **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno desenvolva o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar aos alunos uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas e prepará-los para a atividade de programação.

#### Bibliografia Básica

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. *Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.* São Paulo: Pearson, 2007. FORBELLONE, A.; EBERSPACHER, H. *Lógica da programação.* São Paulo: Pearson, 2005.

CONCILIO, Ricardo; SOARES, Marcio V.; GOMES, Marcelo M.; SOUZA, Marco A. F. *Algoritmos e Lógica de Programação*: Um Texto Introdutório para Engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



#### **Bibliografia Complementar**

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

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

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de *Algoritmos*: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010. 320 p. ISBN 9788536502212.

PAIVA, Severino. *Introdução à programação:* do algoritmo às linguagens atuais. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2008. 192 p. ISBN 9788573936827.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. *Algoritmos e lógica de programação*: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xxiii, 234 p. ISBN 9788522111299

	Programa de Disciplina				
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Matemática para Computação I				
Valiipus Validas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Des Sistemas	senvolvimento de			
	Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-relógio: 66	Período (Semestre): 1			

#### Ementa:

Teoria dos conjuntos. Funções reais. Polinômios. Trigonometria. Estudo de Gráficos. Funções Exponenciais e Logarítmicas.

#### **Objetivo Geral:**

Revisar conteúdos de matemática da educação básica necessários nas próximas disciplinas do curso, desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático e a capacidade de resolver problemas envolvendo os conteúdos da disciplina.

# Bibliografia Básica:

DOERING, C. I., NÁCUL, L. B. C. DOERING, L. R., *Pré-Cálculo.* 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

RIBEIRO, Jackson. *Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia*. Editora Scipione, v. 2, 2012.

GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R. *Matemática Completa.* 2. ed. São Paulo: FTD, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

SAFIER, F., *Precalculus*, Shaum's Outline, New York: McGraw-Hill, 1997. GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. *Matemática Concreta* – Fundamentos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1995. DEMANA, Franklin D. *Pré-cálculo*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

34



IEZZI, Gelson; MUKARAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 1 – Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZ, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 3 – Trigonometria. São Paulo: Atual, 2004.

Programa de Disciplina  Disciplina: Inglês Instrumental  Campus Ganos  Disciplina: Inglês Instrumental				
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período (Semestre): 1		
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(30300).		

#### **Ementa**

Leitura, análise e produção de textos. Articulação entre gêneros textuais e noções gramaticais. Leitura e compreensão de textos técnicos. Revisão gramatical e conhecimento de vocabulário específico. Tradução e análise crítica de textos.

#### **Objetivo Geral**

Desenvolver as habilidades de *reading*, *listening*, *writing* e *speaking* por meio da interação com diferentes gêneros textuais, do estudo de noções gramaticais contextualizadas e do conhecimento de vocabulário específico, com base em contextos diversificados de comunicação.

#### Bibliografia Básica

DEMETRIADES, Dinos. *Workshop: information technology*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

OXFORD. Dicionário Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês, Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 2007.

SAWAYA, Márcia Regina. *Dicionário de Informática & Internet*. São Paulo: Nobel, 2003.

# **Bibliografia Complementar**

BUTLER, James. Board games: business. São Paulo: SBS, 2000.

COLLINS. *Dicionário Escolar*: Inglês/Português, Português/Inglês. São Paulo: Disal, 2006.

MURPHY, Raymond. *Essencial grammar in use*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

ROBBINS, Sue. First insights into business. Harlow: Longman, 2004.

WOOD, Neil. Workshop: business and commerce. Oxford: Oxford, 2003.



INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	do Brasil				
uanipus vanuas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período			
	Carga Horária em horas-relógio: 33	(Semestre): 1			

#### **Ementa**

Estudo da formação e da representação da sociedade brasileira. Aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais da formação histórica e o imaginário da identidade nacional brasileira. Os processos de construção e os elementos formadores do estado nacional brasileiro. Compreensão sócio-histórica do Estado e da sociedade civil no Brasil. Panorama basilares dos Direitos Humanos no Brasil. Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

#### **Objetivo Geral**

Analisar os principais aspectos da formação histórica, social, econômica, política e cultural da sociedade brasileira, possibilitando a reflexão crítica e a compreensão das questões da atualidade do país e do mundo.

# Bibliografia Básica

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. São Paulo: CIA das Letras, 1997. REIS, José Carlos. *As identidades do Brasil*. De Varnhagen a FHC. 9.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *Brasil território e sociedade no início do século XXI*. São Paulo: Record, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

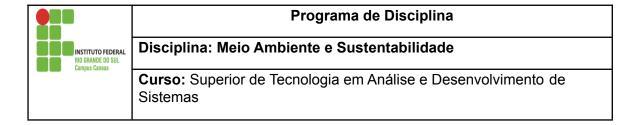
FREIRE, Gilberto. *Casa grande e senzala*: formação da família brasileira sob o regime de economia patriarcal. 11. Ed. Rio d Janeiro: José Olympio, 2001.

FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

KELLNER, Douglas. *A cultura da mídia:* estudos culturais: identidade e política entre o Moderno e o pós-moderno. EDUSC, 2001.

HARVEY, David. Condição Pós-moderna. São Paulo, Edições Loyola, 1993.

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro. São Paulo: CIA das Letras, 2006.





<b>5</b>	Período
Carga Horária em horas-relógio: 33	(Semestre): 1

#### **Ementa**

Aplicação dos conceitos de ecologia com foco na relação sociedade e meio ambiente, abordando a fragilidade ambiental, a sua sustentabilidade e a ecologia urbana. Considerar os diversos tipos de poluição ambiental destacando o chamado lixo eletrônico, as formas de gerenciamento destes resíduos, as políticas ambientais voltadas a esta problemática, bem como as políticas voltadas para outros poluentes e o impacto dos recursos tecnológicos no meio ambiente. Abordar as mudanças ambientais provocadas pelo ser humano e suas consequências na saúde do planeta e do próprio ser humano. Tratar a importância das áreas de conservação, a necessidade de monitoramento do meio e as formas de gerenciamento dos recursos naturais. Trabalhar a educação ambiental do ponto de vista de profissionais da Informática.

### **Objetivo Geral**

Oportunizar aos estudantes uma compreensão crítica, ética e responsável de que os processos ecológicos são fundamentais para a manutenção do equilíbrio do planeta e que a quebra deste equilíbrio gera prejuízos às diversas formas de vida.

## Bibliografia Básica

BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. FELLENBERG, G. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. São Paulo: EPU, 2013.

RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

## **Bibliografia Complementar**

AB'SABER, A. N.; MARIGO, L. C. *Ecossistemas do Brasil*. São Paulo: Metalivros, 2009.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DERISIO, J.C. *Introdução ao Controle da Poluição Ambiental*. São Paulo: Signus Editora 2ª Ed. 2000.

LOUREIRO, C. F. B. *et al. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA FILHO, Eduardo Cyrino; SISINNO, Cristina Lucia Silveira. *Princípios de Toxicologia Ambiental*. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Fundamentos em Ecologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VEIGA, J. E. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

### 2º SEMESTRE



Programa de Disciplina  NISTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas  Disciplina: Arquitetura de Computadores		
vampus vanuas	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Dese Sistemas	nvolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 2

### **Ementa**

Evolução dos processadores e demais componentes de hardware. Noções de sistemas digitais. Estrutura dos processadores, hierarquia de memórias, unidades de entrada e saída e barramentos. Instruções e linguagem de montagem. Diferenças entre as arquiteturas CISC x RISC. Conceitos avançados de arquitetura de computadores e de processamento paralelo.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é proporcionar conhecimentos teóricos e práticos a respeito da arquitetura dos computadores modernos, identificando os principais subsistemas que os compõem, sua evolução e os compromissos envolvidos em sua implementação.

## Bibliografia Básica

HENNESSY, J.; PATTERSON D. *Organização e Projeto de Computadores*: A interface Hardware/Software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

STALLINGS, William. *Arquitetura e Organização de Computadores*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

TANENBAUM Andrew S. *Organização Estruturada de Computadores*. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2007.

### Bibliografia Complementar

HENNESSY, J.; PATTERSON D. *Arquitetura de Computadores*: Uma Abordagem Quantitativa. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MONTEIRO, M. *Introdução à Organização de Computadores*. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MORIMOTO, Carlos E. Hardware: O Guia Definitivo. 1.ed. Editora Sulina, 2007.

MURDOCCA, M. *Introdução à Arquitetura de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TOCCI J., R.; WIDMER S., N. *Sistemas Digitais*: Princípios e Aplicações. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

WEBER, Raul Fernando. *Arquitetura de Computadores Pessoais*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WEBER, Raul Fernando. *Fundamentos de Arquitetura de Computadores*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

### Pré-Requisito:



# Introdução a Computação

	Programa de Disciplina	
Disciplina: Metodologia da Pesquisa		
Gampus Gamas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimo Sistemas	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 2

#### **Ementa**

A disciplina propõe o estudo da história do conhecimento científico, considerando o senso comum, o mítico, o religioso e o filosófico intrínsecos ao mesmo. Promove a compreensão de que cada indivíduo é um ser social e histórico, constituído pelos paradigmas da história da humanidade. Instiga a compreensão da pesquisa como prática inerente ao cotidiano pessoal, profissional e acadêmico dos estudantes; potencialmente rupturante dos paradigmas dominantes e indispensável para a produção do conhecimento dos diferentes campos da ciência. Para tal, promove a prática da pesquisa, com a elaboração de projeto de pesquisa e de artigo científico, a fim de sistematizar a produção do conhecimento construído. O trabalho científico é desenvolvido segundo as normas da ABNT.

### **Objetivo Geral**

Compreender a história do pensamento científico e suas relações com os paradigmas que constituíram/constituem a humanidade ao longo da história, considerando a pesquisa como potencialmente rupturante dos paradigmas dominantes e indispensável para a produção do conhecimento dos diferentes campos da ciência.

#### Bibliografia Básica

KAHLMEYER-MERTENS, Roberto et al. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: FGV, 2010.

MACHADO, Anna Rachel. (Coord.). *Planejar gêneros acadêmicos:* escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

ABREU-TARDELLI, Lília Santos (Coord). . *Trabalhos de pesquisa*: diários de leitura para revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

ECO, Humberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1988.

FREIRE-MAIA, Newton. A ciência por dentro. Petrópolis: Vozes, 1991.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1987.

IBRAHIM, Iskandar Jamil. Normas da ABNT. 3. ed. Curitiba: Juruá. 2008.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Cientifica.* 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.



THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

	Programa de Disciplina	
Disciplina: Programação Estruturada  RIO BRANCE DO SUL Campus Canoas  Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento d Sistemas		
		volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 2

#### **Ementa**

Características da programação estruturada e desenvolvimento de algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos. Desenvolvimento de programas através do uso de: tipos de dados, cadeias de caracteres, estruturas de controle de seleção e repetição, vetores, matrizes, funções, bibliotecas e ponteiros. Uso de linguagem de programação estruturada, compiladores, ambientes de desenvolvimento de programas e prototipação de sistemas.

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é fazer com que o aluno consiga desenvolver soluções computacionais utilizando linguagem de programação estruturada.

## Bibliografia Básica

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

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Como Programar em C. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

KERNIGHAM, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. *C a Linguagem de Programação*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SCHILDT, Herbert. C, Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

## **Bibliografia Complementar**

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. *Fundamentos da Programação de Computadores*: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007

FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Campus. 2008.

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

MIZRAHI, Victore Viviane. *Treinamento em linguagem C* – Módulo 1. Rio de Janeiro: McGraw-Hill.

MIZRAHI, Victore Viviane. *Treinamento em linguagem C* – Módulo 2. Rio de Janeiro: McGraw-Hill.

ZIVIANI, N. *Projeto de Algoritmos*: Com Implementações em Pascal em C. São Paulo: Thomson Learning, 1999.



Pré-Requisito:	
Algoritmos.	

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Matemática para Computação II	
Gampas Gamas	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	ivolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 2

#### Ementa:

Análise combinatória e binômio de Newton. Vetores e matrizes, determinantes e sistemas lineares. Espaços vetoriais e transformações lineares. Teoria dos grafos.

## **Objetivo Geral:**

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e a capacidade de resolver problemas envolvendo os conteúdos da disciplina.

# Bibliografia Básica:

BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R. FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G., *Álgebra Linear*. 3. ed. Campinas: HARBRA, 1980.

LIPSCHUTZ, Marc Lipson Seymour. *Matemática Discreta*. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. *Álgebra Linear com Aplicações.* 8° ed., Bookman Editora, Porto Alegre, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. *Matemática Concreta* – Fundamentos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

LANG, Serge, Álgebra Linear. 1. ed. Editora Ciência Moderna, 2003.

MENEZES, Paulo Blauth. *Matemática Discreta para Computação e Informática*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LAY, David. Álgebra Linear e suas Aplicações. 4° ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SCHEINERMAN, Edward R. *Matemática discreta: uma introdução*. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning

### Pré-Requisito:

Matemática para Computação I.



	Programa de Disciplina	
Disciplina: Português Instrumental  Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvime Sistemas		
		nvolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 2

### **Ementa**

Leitura, análise e produção de textos. Articulação entre gêneros textuais e noções gramaticais. A linguagem e suas tecnologias. Gêneros textuais literários e não literários. Normas gramaticais aplicadas aos textos. Coesão e coerência. Citações e referências bibliográficas. Elaboração de pôster. Oratória: técnicas para apresentação em público. A comunicação nas organizações e o processo comunicativo.

## **Objetivo Geral**

Produzir textos que dialoguem de forma adequada com o leitor, considerando as exigências dos textos que circulam no meio acadêmico e profissional, e expressar-se adequadamente em público.

# Bibliografia Básica

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. *Oficina de texto*. Petrópolis: Vozes, 2003.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português instrumental.* 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PERISSE, Gabriel. Ler, pensar e escrever. São Paulo: Arte e Ciência, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

AZEREDO, José Carlos. *Gramática Houaiss da Língua Portuguesa*. São Paulo: Publifolha/Houaiss, 2009.

BECHARA, Evanildo. *O que muda com o novo acordo ortográfico*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

BLIKSTEIN, Izidoro. *Como falar em público*: técnicas de comunicação para apresentações. São Paulo: Ática, 2006.

CATTANI, Airton. *Elaboração de pôster*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. (Série Iniciação Científica).

FAULSTICH, Enilde L. de. *Como ler, entender e redigir um texto*. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa e verso*. 14. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.

GASNIER, Daniel Georges. *Comunicação empresarial*: guia prático. São Paulo: IMAM, 2008.

KASPARY, Adalberto. *Português para profissionais atuais e futuros*. Porto Alegre: Edita, 1998.

KASPARY, Adalberto. Correspondência empresarial. Porto Alegre: Edita, 2002.

KOCH, Ingedore G. Villaça. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 1989.

KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 1990.



MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. *Planejar gêneros acadêmicos*: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. São Paulo: Parábola, 2005.

SILVA, José Maria; SILVEIRA, Emerson Sena. *Apresentação de trabalhos acadêmicos*: normas e técnicas. Petrópolis: Vozes, 2008.

#### 3º SEMESTRE

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	DO SUL	
	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	ivolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período (Semestre): 3
	Carga Horária em horas-relógio: 66	

#### **Ementa**

Estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, trabalhando com tipos abstratos de dados, arquivos, alocação de memória, vetores e matrizes dinâmicas. Estruturas de dados lineares e não-lineares: a lista e suas variantes. Métodos de ordenação e de busca.

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é fazer com que o aluno consiga desenvolver soluções computacionais utilizando recursos avançados de estruturas de dados em seus programas, independente da linguagem de programação que for utilizada.

### Bibliografia Básica

VELOSO, Paulo. *Estruturas de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DROZDEK, Adam. *Estrutura de Dados e Algoritmos em C++*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SCHILDT, Herbert. C. Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Book, 1997.

### **Bibliografia Complementar**

ASCENCIO, Ana F. G; ARAUJO, Graziela S. A. *Estruturas de Dados: Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++.* São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

KERNIGHAM, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. *C a Linguagem de Programação*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. *Como Programar em C.* Rio de Janeiro: LTC, 1999. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. *Introdução a estruturas de dados:* com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p.

DEITEL, M. H.; DEITEL, P. J. C++ Como Programar. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

43



PREISS, Bruno R. Estrutura de Dados e Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

## Pré-Requisito:

Programação Estruturada.

	Programa de Disciplina	
Disciplina: Linguagem de Programação Orientado Camus C		da a Objetos I
Gampus Camuas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 3

#### **Ementa**

Implementação de classes, objetos, herança, polimorfismo, estrutura todo-parte, comunicação e associação.

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno estabeleça relações entre o raciocínio procedimental e o orientado a objetos, entendendo o que são e como os objetos podem ser construídos usando uma linguagem de programação orientada a objetos.

## Bibliografia Básica

SEBESTA, Robert W. *Conceitos de linguagens de programação*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 638 p.

FURGERI, Sérgio. *Java 6*: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações. São Paulo: Érica, 2008. 352 p.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. *Core Java 2*: fundamentos. São Paulo: Makron Books, 2005. v.1. 654 p. (Coleção Java).

### **Bibliografia Complementar**

BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro. Fundamentos de programação orientada a objetos com Java 1.6. Porto Alegre: UniRitter, 2009. 233 p.

ECKEL, B. *Thinking in Java* – Livro de distribuição livre - http://www.mindview.net/javabook.html

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core JAVA. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 383 p.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary (Aut.). *Core JAVA: volume 2*: advanced features. 8th ed. California, U.S.A.: Pearson, 2012. 1032 p.

HORSTMANN, Cay S. Conceitos de computação com Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009 720 p.



### Pré-Requisito:

Programação Estruturada.

Programa de Disciplina			
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	NDE DO SUL.		
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvo Sistemas		volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 3	

#### **Ementa**

Características e vantagens de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs), modelagem entidade-relacionamento, modelo relacional, normalização de relações, linguagens de consulta estruturada (*Structured Query Language* - SQL) e Álgebra Relacional.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno adquira os conhecimentos básicos sobre bancos de dados e SGBD, ressaltando os aspectos de modelagem e anipulação de dados.

## Bibliografia Básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. *Sistemas de Bancos de Dados*. 4.ed. São Paulo: Pearson Addison, 2005.

KORTH, Henry F. e SILBERTSCHATZ, Abraham. *Sistema de Banco de Dados*. São Paulo: Makron Books, 2006.

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

### Bibliografia Complementar

DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Bancos de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GROFF, J. R.; WEINBERG, P. N. *SQL*: The Complete Reference. 2. ed., New York: McGraw-Hill, 2002.

OLIVEIRA, C.H.C. SQL: Curso Prático. São Paulo: Novatec, 2002.

ULLMAN, J.D.; WIDOM, J. A First Course in Data Base Systems. São Paulo: Prentice Hall, 1997.

WATSON, R.T. *Data Management*: Banco de Dados e Organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### Pré-Requisito:

Programação Estruturada.



	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Engenharia de Software I	
Gampus Ganoas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desen Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período (Semestre): 3
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 3

#### **Ementa**

Conceituação de Software e Engenharia de Software. Visão geral sobre processos de desenvolvimento de software, com ênfase no Processo Unificado e em Metodologias Ágeis. Engenharia de Requisitos: apresentação de abordagens sistemáticas para capturar, analisar, especificar, verificar e gerenciar os requisitos de um sistema. Controle e Gerenciamento de Versão (GIT). Técnicas e linguagens de modelagem para análise e projeto de sistemas: diagrama de casos de uso, de atividade, de máquina de estados e de classes.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral desta disciplina é capacitar o aluno para atuar como engenheiro de software, dando uma visão geral do processo de desenvolvimento de software e das técnicas que podem ser utilizadas em cada fase do ciclo de vida do software, com foco na gestão de requisitos e na análise orientada a objetos.

## Bibliografia Básica

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. COCKBURN, Alistair. Escrevendo Casos de Uso Eficazes. Porto Alegre: Artmed, 2004. 254 p.

FOWLER, Martin. Uml Essencial. 3ª Ed, Bookman, 2004.

# **Bibliografia Complementar**

KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP: Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 255 p.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 7. ed. McGraw-Hill. 2011.

BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivan; RUMBAUGH, James. **UML: Guia do Usuário.** Rio de Janeiro: Campus, 2005.

PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de Software - Teoria e Prática, 2. ed. Prentice Hall, 2003.

STEPPAT, Nico; KUNG, Fabio. Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro: Campus.

## Pré-Requisito:

Algoritmos.



	Programa de Disciplina	
Disciplina: Sistemas Operacionais Rio Grande Do Sul. Campus Canoas  Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolviment Sistemas		
		volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 3

### **Ementa**

Objetivos e evolução. Estrutura e o contexto dentro do software básico. Gerenciamento de processos e da CPU. Gerenciamento de memória (real e virtual). Gerenciamento de entrada/saída. Gerência de arquivos. Estudos de casos.

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno compreenda os conceitos básicos de sistemas operacionais, descrevendo os componentes básicos de um sistema operacional convencional.

# Bibliografia Básica

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

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. *Fundamentos de Sistemas Operacionais*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

## **Bibliografia Complementar**

DANESH, Arman. Dominando o Linux: a bíblia. São Paulo: Makron Books, 1999. 602p.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFNES, David R. Sistemas Operacionais, 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

DULANEY, EMMETT; BARKAKATI, NABA. Linux – Referência Completa Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. Sistemas Operacionais. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

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

STATO FILHO, André. Domínio Linux - Do Básico a Servidores. 2.ed. São Paulo: Visual Books, 2005.

TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2008.

## Pré-Requisito:

Arquitetura de Computadores.

#### **4º SEMESTRE**

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas			
Gainpus Cairdes	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento Sistemas		
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 4	

#### **Ementa**

Aspectos de implementação de um Sistema Gerenciadores de Banco de Dados. SGBD relacional, PL/SQL, transações, controle de concorrência, recuperação de falhas e otimização de consulta.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é apresentar pelo menos uma linguagem de programação para bancos de dados e conceitos de administração de bancos de dados

## Bibliografia Básica

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. *Sistemas de Banco de Dados.* 4.ed. São Paulo: Pearson Addison, 2005.

KORTH, Henry F. e SILBERTSCHATZ, Abraham. *Sistema de Banco de Dados*. São Paulo: Makron Books, 2006.

OLIVEIRA, C. H. C. SQL: Curso Prático. São Paulo: Novatec, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

HEUSER, C. A. *Projeto de Banco de Dados*. 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2009. DATE, C. J. *Bancos de Dados*: Tópicos Avançados. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Bancos de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WATSON, R. T. *Data Management*: Banco de Dados e Organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2004.

OLIVEIRA, C.H.C. SQL: Curso Prático. São Paulo: Novatec, 2002.

## Pré-Requisito:

Banco de Dados.



	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas			
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento Sistemas		nvolvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 4	

### **Ementa**

Engenharia de Software Orientada a Objetos: modelagem comportamental e estrutural utilizando diagramas da UML: diagrama de classes, sequência, comunicação, componentes, pacotes e implantação. Arquitetura de software e arquitetura de referência: conceitos, camadas, exemplos. Frameworks e Padrões de Projeto GoF e GRASP. Engenharia reversa de sistemas reais (modelagem comportamental e estrutural).

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral desta disciplina é capacitar o aluno para atuar como analista e arquiteto de sistemas, dando uma visão geral sobre Engenharia de Software com foco na modelagem comportamental e estrutural orientada a objetos e no conhecimento sobre arquiteturas e padrões de desenvolvimento de software.

# Bibliografia Básica

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 8 ed. McGraw-Hill. 2011. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p.

### **Bibliografia Complementar**

KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP: Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 255 p.

BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivan; RUMBAUGH, James. UML: Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo, SP: Novatec, 2011. 484 p.

SILVEIRA, Paulo; SILVEIRA, Guilherme; LOPES, Sérgio; MOREIRA, Guilherme; STEPPAT, Nico; KUNG, Fabio. Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro: Campus.

### Pré-Requisito:

Engenharia de Software I.

49



	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	O SUL		
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolv Sistemas		volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período (Semestre): 4	
	Carga Horária em horas-relógio: 60	(Semesue). 4	

### **Ementa**

Uso de bibliotecas de classes. Implementação de interface humana e de armazenamento de dados orientados a objetos.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir ao aluno desenvolver programas orientados a objetos, utilizando o projeto de interfaces gráficas com o usuário, de modo a possibilitar a persistência de informações em bases de dados e a plataforma Web.

# Bibliografia Básica

SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.

FURGERI, Sérgio. *Java 6*: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações. São Paulo: Érica, 2008. 352 p.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. *Core Java* – Volume 1. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. *Core Java* – Volume 2. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

## **Bibliografia Complementar**

COSTA, L. C. M. *Java avançado*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 329 p. HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. *Core Java 2*: fundamentos. São Paulo: Makron Books, 2005. v.1. 654 p. (Coleção Java).

MECENAS, I. *Java 2*: fundamentos, swing e JDBC. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. 306 p.

### Sites na Web:

APIs da Linguagem Java – http://www.java.sun.com

ECKEL, B. Thinking in Java – Livro de distribuição livre - http://www.mindview.net/javabook.html

MATTHEW, R.; VOROBIEV, P. Swing. Livro de distribuição livre - http://www.grandt.com/sbe/

Tutorial Java - http://www.javasoft.com/docs/books/tutorial/index.html

### Pré-Requisito:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I.

50



	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	O SUL		
Campus Canoas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 4	

### **Ementa**

Aplicação da estrutura de linguagens para Internet e ferramentas de desenvolvimento de páginas Web. Construção de Web sites estáticos através de marcação HTML e estilos CSS.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o discente se torne apto a desenvolver sites para a Web utilizando as linguagens HTML e CSS, levando em consideração critérios de usabilidade e acessibilidade.

# Bibliografia Básica

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. *Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Java Script/JScript.* São Paulo: Érica, 2008. 382p.

TERUEL, Evandro Carlos. Web Total - Desenvolva Sites com Tecnologias de Uso Livre - Prático & Avançado. São Paulo: Érica, 2009.H. M.

Deitel; P. J. Deitel; T. R. NIETO; *Internet & World Wide Web: Como programar.* Bookman, 2003.

RODRIGUES, Andréa. *Desenvolvimento para a Internet*. Curitiba: Editora LT, 2010

### **Bibliografia Complementar**

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. *Use a cabeça!*: HTML com CSS e XHTML. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p.

LORANGER, Hoa; NIELSEN, Jakob. *Usabilidade na Web:* Projetando Websites com Qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de Interação:* Além da Interação Humano-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JQUERY. *API de documentação*. Disponível em <a href="http://api.jquery.com/">http://api.jquery.com/</a>, 2014 W3C. *Referência para o HTML 5.* Disponível em <a href="http://dev.w3.org/html5/html-author/">http://dev.w3.org/html5/html-author/</a>, 2010

### Pré-Requisito:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I.



	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Teste de Software		
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolviment Sistemas		volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 4	

### **Ementa**

Conceitos sobre teste de software. Verificação e validação de sistemas. Tipos, Técnicas e Níveis de Teste. Ferramentas para automação de testes funcionais e de performance para Web: estudo de caso. Processo de teste na prática: planejamento, projeto, implementação, execução, avaliação e fluxo de não conformidades. Boas práticas e anti-padrões.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral desta disciplina é capacitar o aluno para atuar como analista de testes e testador, abordando os itens relacionados ao seu processo (fluxos de atividades, artefatos e papéis) conforme prática vigente na indústria de software, além de desenvolver habilidades para a prática da automação de teste.

## Bibliografia Básica

BASTOS, Anderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo; MOREIRA, Trayahú. *Base de conhecimento em teste de software*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 263p.

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).

MOLINARI, Leonardo. Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 228 p.

### Bibliografia Complementar

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 8 ed. McGraw-Hill. 2011.

MOLINARI, L. Inovação e automação de testes de software. Ed. Érica, 2010.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. *Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software.* 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129

RIOS, Emerson; MOREIRA FILHO, Trayahú R. *Teste de software*. 3. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013. 296 p.

### Pré-Requisito:

Engenharia de Software I.

#### **5º SEMESTRE**

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas			
Gampus Camuas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento Sistemas		
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 5	

#### **Ementa**

Implementação de um laboratório para desenvolver um único sistema Web colaborativo integrando as disciplinas e conteúdos vistos no curso, como processos de desenvolvimento, programação orientada a objetos, modelagem UML, frameworks e padrões de desenvolvimento, HTML e CSS, Banco de Dados e Mapeamento Objeto Relacional, teste de software automatizado, controle e gerenciamento de versão, gerenciamento de projeto e ferramentas CASE (*Computer Aided Software Engineering*).

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é dotar o aluno de conhecimentos técnicos para o desenvolvimento de software, incluindo o uso de modelos de processo, especificação e tecnologias para construção e testes.

#### Bibliografia Básica

BEZERRA, Eduardo. *Princípios de análise e projeto de sistemas com UML*. 2. ed. rev. atual Rio de Janeiro: Campus, 2007. 369 p.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML*: guia do usuário. 2. ed. rev. atual Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p.

KRUCHTEN, Philippe. *Introdução ao RUP*: Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. xvi, 255 p.

### Bibliografia Complementar

FOWLER, M.; SCOTT, K. *UML essencial*: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 160 p.

GUEDES, Gilleanes T. A. *UML*: uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2008. 336 p.

GUEDES, Gilleanes T. A. *UML 2*: guia prático. São Paulo: Novatec, 2007. 173 p. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. *The unified Software development process*. Boston: Addison-Wesley, 2003. 463 p.

LARMAN, C. *Utilizando UML e padrões*: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p.



SCOTT, K. O Processo Unificado: explicado. Porto Alegre: Bookman, 2003.

### Pré-Requisito:

Linguagens para Banco de Dados;

Engenharia de Software II;

Linguagem de Programação Orientada a Objetos II;

Desenvolvimento para Web I;

Teste de Software.

	Programa de Disciplina		
Disciplina: Desenvolvimento para Web II			
Campus Canoas	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-relógio: 66	Período (Semestre): 5	

#### **Ementa**

Aplicação da estrutura de linguagens para Internet e ferramentas de desenvolvimento de páginas Web. Construção de Web sites dinâmicos através de linguagens de programação no lado cliente (navegador) e no lado servidor.

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o discente se torne apto a desenvolver sites dinâmicos para a Web utilizando as linguagens JavaScript e PHP, incluindo acessoa bancos de dados e o uso de API's e bibliotecas estabelecidas.

#### Bibliografia Básica

DAVIS, Michele E.; PHILLIPS, Jon A. *Aprendendo PHP e MySQL.* São Paulo: Alta Books, 2008.

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. *Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Java Script/JScript.* São Paulo: Érica, 2008. 382p.

SOARES, Walace. *PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados*. 4. ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p.

NIEDERAUER, Juliano. *Desenvolvendo Websites com PHP*: aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2008. 269 p.

TERUEL, Evandro Carlos. Web Total - Desenvolva Sites com Tecnologias de Uso Livre - Prático & Avançado. São Paulo: Érica, 2009.

## **Bibliografia Complementar**



COSTA, Ramon Gomes; TODESCHINI, Leonardo. *Web: como programar usando ferramentas livres - HTML, JavaScript, Apache MySQL e PHP*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 270 p.

MANZANO, José Augusto N. G. *MySQL 5.0 - interativo: guia básico de orientação e desenvolvimento*. São Paulo: Érica, 2007. 332 p.

PHP. Manual do PHP. Disponível em: <a href="http://www.php.net/manual/pt\_BR/">http://www.php.net/manual/pt\_BR/</a>, 2015
JQUERY. API de documentação. Disponível em <a href="http://api.jquery.com/">http://api.jquery.com/</a>, 2014
W3C. Referência para o HTML 5. Disponível em <a href="http://dev.w3.org/html5/html-author/">http://dev.w3.org/html5/html-author/</a>, 2010

### Pré-Requisito:

Desenvolvimento para Web I.

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Redes de Computadores		
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvi Sistemas		volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período (Semestre): 5	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Oemesue). 3	

#### **Ementa**

Introdução às Redes de Computadores, Características gerais e aplicações, Conceitos básicos de comunicação de dados. Estruturas, Topologias e meios de transmissão, Tipos de redes e seu emprego. Detalhamento dos níveis do Modelo OSI da ISO e Arquitetura TCP/IP: física, enlace e rede. Arquiteturas e topologias de redes. Modelos de referencia de arquiteturas de redes. Dispositivos de redes. Padrões de redes. Tipos de meio físico. Sinais digital e analógico. Sistemas de comunicação. Meios de transmissão.

### **Objetivo Geral**

Entender o conceito de redes e seu funcionamento, conhecendo as diferentes arquiteturas, tecnologias, protocolos, dispositivos de comunicação, procedimentos de instalação e configuração.

## Bibliografia básica

TORRES, Gabriel. *Redes de Computadores*. Nova Terra, 1ªed, 2009. TANENBAUM, Andrew. S. *Redes de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2003. COMER, Douglas E. *Redes de Computadores e Internet*. Editora Bookman, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

FOROUZAN, Behrouz. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.



COMER, Douglas E. *Interligação em rede com TCP/IP Vol 1 – princípios, protocolos e arquitetura.* 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

MORIMOTO, Carlos E. Redes - Guia Prático. 1ª Edição. Editora Sulina. 2009

ROSS, Keitg W. I. Kurose. *Redes de Computadores e a Internet*. 3. ed. Rio de Janeiro: Addison Wesley BRA. 2007

STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill e RUDOFF, Andrew M. *Programação de Rede Unix: API para soquetes de rede*. Volume 1, 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RFC 626, RFC 903, RFC 791, RFC 792, RFC 768 e RFC 793. http://rfc-editor.org/. ATM. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995.

## Pré-Requisito:

Sistemas Operacionais.

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas			
Oumpus Ounous	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-relógio: 66	Período (Semestre): 5	

#### **Ementa**

Análise exploratória de dados, Probabilidade, Variáveis aleatórias, Teoria da amostragem, Estimação, Teste de hipótese, Comparação entre tratamentos, Correlação e Regressão.

### **Objetivo Geral**

Proporcionar aos alunos o conhecimento de técnicas estatísticas para análise descritiva e inferencial de dados, de forma a auxiliar nos processos de tomada de decisão.

### Bibliografia Básica

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. *Estatística para Cursos de Engenharia e Informática*. São Paulo: Atlas, 2010.

MONTGOMERY, D. C. *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 2ª ed. São Paulo: LTC, 2003.

TRIOLA, M. Introdução à Estatística. 10ª ed. São Paulo: LTC, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. *Estatística Básica*. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DEVORE, J. *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências.* São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

56



LARSON, R.; FARBER, B. *Estatística Aplicada*. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2004. SPIEGEL, M.; STEPHENS, L. J. *Estatística*. 4ª ed. Coleção Schaum. São Paulo: Bookman, 2009.

TIBONI, C. G. R. Estatística Básica: Para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicos e de Gestão. São Paulo: Atlas, 2010.

## Pré-Requisito:

Matemática para Computação II.

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	NDE DO SUL		
Gallipus Calibas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 5	

#### **Ementa**

Analise de subsídios necessários à fundamentação e à elaboração de trabalho de conclusão de curso. Debate de conceitos relacionados a método, metodologia científica, lógica e senso crítico.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é fornecer suporte para a compreensão e aplicação dos princípios da metodologia científica, propiciando uma orientação inicial e que terá continuidade durante a elaboração do trabalho final de conclusão do curso.

## Bibliografia Básica

FERRAREZI JUNIOR, Celso. *Guia do Trabalho Cientifico*. São Paulo: Contexto, 2011.

GONÇALVES, Hortencia de Abreu. *Manual de Projetos de Pesquisa Cientifica*. São Paulo: Avercamp, 2007.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Cientifica*. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

## **Bibliografia Complementar**

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. *Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos* (TCC). São Paulo: Atlas, 2008.

GULLO, José; PINHEIRO, Duda. *Trabalho de Conclusão de Curso:* TCC. São Paulo: Atlas, 2009.

MANZANO, Andre; MANZANO, Maria Izabel. *Trabalho de Conclusão de Curso Utilizando o MS-Office Word 2010.* São Paulo: Érica, 2011.



MARTINS JUNIOR, Joaquim. *Como Escrever Trabalhos de Conclusão de Curso.* Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, Clovis Roberto dos. *Trabalho de Conclusão de Curso:* guia de elaboração passo a passo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## Pré-Requisito:

Metodologia da Pesquisa;

Linguagens para Banco de Dados;

Engenharia de Software II;

Linguagem de Programação Orientada a Objetos II;

Desenvolvimento para Web I;

Teste de Software.

#### **6º SEMESTRE**

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERA RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Inteligência Artificial		
	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento o Sistemas		
	Carga Horária em horas-aula: 80	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 66	(Semestre): 6	

#### **Ementa**

Conceitos, aplicações e evolução da Inteligência Artificial. IA simbólica e IA não simbólica. Noções sobre representação de problemas em IA, resolução de problemas, estratégias de busca e abordagens de representação do conhecimento. Métodos e técnicas utilizados para a construção de sistemas inteligentes.

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno desenvolva soluções computacionais utilizando técnicas de inteligência artificial.

# Bibliografia Básica

RUSSEL, Stuart, NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*: Uma Abordagem Moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FERNANDES, Anita Maria da Rocha. *Inteligência Artificial*: noções gerais. Florianópolis: Visual Books, 2005.

NILSSON, Nils J. *Artificial Intelligence*: A New Synthesis. San Francisco: Morgam Kaufmann Publishers, 1998.

### **Bibliografia Complementar**



BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. C. de; LUDERMIR, T. B. *Redes Neurais Artificiais*: Teoria e Prática. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FACELI, Katti. *Inteligência artificial:* uma abordagem de aprendizado de máquina . Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HAYKIN, Simon. *Redes Neurais*: Princípios e Prática. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LORENZI, Fabiana. *Desenvolvimento de sistemas de informação inteligentes*. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2011.

NASCIMENTO JÚNIOR, Cairo Lúcio; YONEYAMA, Takashi. *Inteligência artificial em controle e automação*. São Paulo: Edgard Blucher, FAPESP, 2004.

WEISS, Gerhard (Edt.). *Multiagent Systems*: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. The MIT Press, 2000.

### Pré-Requisito:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I; Estatística Aplicada.

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Segurança de Sistemas		
vanijus vanuas	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 33	(Semestre): 6	

## Ementa

Redes sem Fio. Ameaças à segurança. Noções de Criptografia. Sistemas de Detecção de Intrusão. Arquitetura de gerenciamento. Protocolos de gerenciamento. Monitoração e controle de rede. Plataformas de gerenciamento. Segurança: conceitos de segurança em redes. Segurança nos protocolos de redes. Política de segurança. Firewalls.

# **Objetivo Geral**

Entender o conceito de redes e seu funcionamento, conhecendo as diferentes arquiteturas, tecnologias, protocolos, dispositivos de comunicação, procedimentos de instalação e configuração.

### Bibliografia básica

SÊMOLA, Marcos. Gestão da segurança da informação: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

STALLINGS, William. *Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas.* 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall. 1997.

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

### **Bibliografia Complementar**



KUROSE, James; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.

COMER, Douglas E. *Redes de Computadores e Internet.* Porto Alegre: Bookman, 2007.

COMER, Douglas. *Interligação em Redes com TCP/IP.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

STALLINGS, William. *Redes e Sistemas de Comunicação de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. São Paulo: Nova Terra, 2009.

### Pré-Requisito:

Redes de Computadores.

	Programa de Disciplina			
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	RIO GRANDE DO SUL			
Oumpus Oumous	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de		
	Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-relógio: 66	Período (Semestre): 6		

#### **Ementa**

Discussão de temas atuais da Informática, de interesse para a formação do profissional da área e que não foram incorporados aos conteúdos programáticos das demais disciplinas do curso. Semestralmente, o colegiado do curso se reúne e decide quais serão os tópicos abordados nesta disciplina.

### **Objetivo Geral**

Mantes os alunos atualizados sobre os temais atuais da Informática.

### Bibliografia Básica

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H., *Pesquisa Operacional,* Ed. Campus, 2006

BASTOS, Anderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo; MOREIRA, Trayahú. *Base de conhecimento em teste de software*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 263p.

BEZERRA, Eduardo. *Princípios de análise e projeto de sistemas com UML*. 2. ed. rev. atual Rio de Janeiro: Campus, 2007. 369 p.

DEITEL, M. H.; DEITEL, P. J. C++ Como Programar. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Deitel; P. J. Deitel; T. R. NIETO; *Internet & World Wide Web: Como programar.* Bookman, 2003.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Bancos de Dados. 4.ed. São Paulo:



Pearson Addison, 2005.

HENNESSY, J.; PATTERSON D. *Organização e Projeto de Computadores*: A interface Hardware/Software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

NIEDERAUER, Juliano. *Desenvolvendo Websites com PHP*: aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2008. 269 p.

OGLIARI, R. da S., & Brito, R. C. (2014). *Android - Do Básico ao Avançado*. (C. Moderna, Ed.) (1st ed.). Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. *IHC*: Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário. Florianópolis: Visual Books, 2004.

PRADO, D. *Usando o ARENA em Simulação*. 3ª ed. Nova Lima. Editora INDG, 2010.

RUSSEL, Stuart, NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*: Uma Abordagem Moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SCHILDT, Herbert. C, Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

STALLINGS, William. *Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas.* 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall. 1997.

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

TANENBAUM, A. *Sistemas Operacionais Modernos*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

ALECRIM, Paulo Dias de. *Simulação computacional para redes de computadores*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. C. de; LUDERMIR, T. B. *Redes Neurais Artificiais*: Teoria e Prática. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. Editora Bookman, 2007.

DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Bancos de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DAVIS, Michele E.; PHILLIPS, Jon A. *Aprendendo PHP e MySQL*. São Paulo: Alta Books, 2008.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFNES, David R. Sistemas Operacionais, 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

DROZDEK, Adam. *Estrutura de dados e algoritmos em C++*. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

FOWLER, M.; SCOTT, K. *UML essencial*: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 160 p.

HAYKIN, Simon. *Redes Neurais*: Princípios e Prática. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

KORTH, Henry F. e SILBERTSCHATZ, Abraham. *Sistema de Banco de Dados*. São Paulo: Makron Books, 2006.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129

KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP: Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 255 p.

LAW, Averill M.; KELTON, W. David. Simulation Modeling & Analysis. 4.ed. McGraw-Hill, 2006.

61



MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. *Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Java Script/JScript.* São Paulo: Érica, 2008. 382p.

MORIMOTO, Carlos E. Hardware: O Guia Definitivo. 1.ed. Editora Sulina, 2007.

MURDOCCA, M. *Introdução à Arquitetura de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OLIVEIRA, C. H. C. SQL: Curso Prático. São Paulo: Novatec, 2002.

PORTUGAL, L. S. *Simulação de Tráfego*: Conceitos e Técnicas de Modelagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

PRADO, D. Teoria das filas e da simulação. 4ª ed. Editora INDG, 2009.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 7. ed. McGraw-Hill. 2011.

SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. *Fundamentos de Sistemas Operacionais*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TOCCI J., R.; WIDMER S., N. *Sistemas Digitais*: Princípios e Aplicações. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Nova Terra, 1ªed, 2009.

ULLMAN, J.D.; WIDOM, J. A First Course in Data Base Systems. São Paulo: Prentice Hall, 1997.

WATSON, R.T. *Data Management*: Banco de Dados e Organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

WEISS, Gerhard (Edt.). *Multiagent Systems*: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. The MIT Press, 2000.

# Pré-Requisito:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos II.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas		
ounjus outous	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	ivolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-relógio: 66	Período (Semestre): 6

### Ementa

Conceitos e princípios básicos da administração. Ambiente organizacional. Empreendedorismo e Inovação. Plano de Negócio com ênfase em Computação.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno compreenda os principais conceitos da administração e do empreendedorismo.

# Bibliografia Básica

DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática



e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ROBBINS, Stephen P.; Decenzo, David A. *Fundamentos de Administração*: Conceitos essenciais e aplicações. São Paulo: Pearson, 2004.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. *Empreendedorismo*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

CHER, Rogério *Empreendedorismo na Veia*: um aprendizado constante. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

FARAH, Osvaldo Elias; MARCONDES, Luciana; CAVALCANTI, Marly. *Empreendedorismo Estratégico*: Criação e Gestão de Pequenas Empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. São Paulo: Elsevier, 2010. 164 p (SBC) ISBN 9788535234176

LENZI, Fernando César ; KIESEL, Marcio Daniel ; ZUCCO, Fabricia Durieux (Org.). Ação empreendedora: como desenvolver e administrar o seu negócio com excelência . São Paulo: Gente, 2010. xxiv, 379 p. ISBN 9788573126990

SABBAG, Paulo Yazigi. *Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo*. São Paulo: Saraiva, 2009.

	Programa de Discipli	na
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Interface Homem-Computador	
	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e E Sistemas	Desenvolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 40 Carga Horária em horas-relógio: 33	Período (Semestre): 6

#### **Ementa**

Aspectos da área de Interface Homem – Computador: fatores humanos em IHC, padrões de interface, usabilidade, ergonomia e acessibilidade de sistemas. Técnicas para implementação de interfaces e ferramentas de suporte. Métodos e ferramentas de avaliação de interfaces. Concepção, projeto e avaliação de interfaces para Web.

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno aprenda a projetar, implementar e avaliar interfaces com o usuário.

## Bibliografia Básica

DIAS, Claudia. *Usabilidade na Web*: Criando Portais Mais Acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. *IHC*: Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário. Florianópolis: Visual Books, 2004.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. *Design de interação*: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.



### **Bibliografia Complementar**

FILHO, W. P. P. *Engenharia de Software*: Fundamentos, Métodos e Padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

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

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

NIEDERST, J. Aprenda Web Design. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na Web* - Projetando Websites com Qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

NIELSEN, J. Projetando Web Sites. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CYBIS, W. A. *Abordagem Ergonômica para IHC*: Ergonomia de Interfaces Humano-computador. Disponível em:

<a href="http://www.labutil.inf.ufsc.br/ApostilanvVersao.pdf">http://www.labutil.inf.ufsc.br/ApostilanvVersao.pdf</a>

	Programa de Disciplina  INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL RIO GRANDE DO SUL RIO GRANDE DO SUL		
Campus Canoas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 40 Carga Horária em horas-relógio: 33	Período (Semestre): 6	

#### **Ementa**

Estudo das relações entre sociedade, ciência, tecnologia e meio ambiente.

### **Objetivo Geral**

Analisar e compreender as principais relações e influências entre a sociedade, a evolução do conhecimento científico, o desenvolvimento tecnológico e o meio ambiente.

## Bibliografia Básica

SANTOS, Milton. SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil. *Território e sociedade no inicio do século XXI*. Record. Rio de Janeiro, 2008

HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, 2009. ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho*. São Paulo: Bomtempo editorial, 2000.

### Bibliografia Complementar

GIDDENS, Anthony. *As Consequências da Modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991. LACEY, Hugh. *Valores e a atividade tecnocientífica*. In: Revista Filosofia, Ciência & Vida. Ano VII, nº 89, p. 5 -13, Dez. 2013 (artigo)

GALIMBERTI, Umberto. *Psiche e Techne: o homem da idade da técnica*. São Paulo: Paulus, 2006.

64



BENSAUDE-VINCENT, Bernadette. *As Vertigens da Tecnociência:*. São Paulo: Ideias & Letras, 2013

LÉVY, Pierre. As tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas		
Gampus Ganous	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desen Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período
	Carga Horária em horas-relógio: 33	(Semestre): 6

#### **Ementa**

Conceitos sobre qualidade e sua relação com processo e com produto. Verificação da qualidade do projeto e do desenvolvimento do produto. Validação do processo e do produto. Indicadores de qualidade. Conceito sobre Garantia da Qualidade de Software e modelos MPS.Br e CMMi. Planejamento Organizacional e o Papel da Qualidade. Ações de verificação, correção e prevenção de defeitos: inspeção, revisão, reporte de ocorrências, não conformidades e divulgação dos resultados.

### **Objetivo Geral**

O objetivo desta disciplina é fornecer aos alunos uma visibilidade apropriada do uso do processo no desenvolvimento dos projetos de software e dos produtos de trabalho ali gerados.

## Bibliografia Básica

BARTIÉ, Alexandre. *Garantia da Qualidade de Software*, Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 8 ed. McGraw-Hill. 2011.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

BASTOS, Anderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo; MOREIRA, Trayahú. Base de conhecimento em teste de software. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PFLEEGER, Shari Lawrence. *Engenharia de software: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 537 p.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. *Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software.* 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395 p.

MOLINARI, Leonardo. *Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis*. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 228 p.



SAMPAIO, Cleuton. Qualidade de software na prática: como reduzir o custo de manutenção de software com a análise de código. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. 204 p. ISBN 9788539904945.

### Pré-Requisito:

Teste de Software.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso	
Campus Canoas	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 160	Período (Semestre):
	Carga Horária em horas-relógio: 132	(33333)!

#### **Ementa**

Desenvolvimento de um modelo, sistema ou aplicação que envolva os conhecimentos adquiridos no curso. Este trabalho deve ser documentado científico conforme as normas da ABNT para informação e documentação.

# **Objetivo Geral**

Desenvolver um trabalho científico aplicado à área de Informática.

### Bibliografia Básica

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. *Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC)*. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. *Como Escrever Trabalhos de Conclusão de Curso*. Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, Clovis Roberto dos. *Trabalho de Conclusão de Curso: guia de elaboração passo a passo.* São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

GULLO, José; PINHEIRO, Duda. *Trabalho de Conclusão de Curso: TCC*. São Paulo: Atlas, 2009.

MANZANO, Andre; MANZANO, Maria Izabel. *Trabalho de Conclusão de Curso Utilizando o MS-Office Word 2010*. São Paulo: Érica, 2011.

ECO, Humberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1988.

IBRAHIM, Iskandar Jamil. Normas da ABNT. 3. ed. Curitiba: Juruá. 2008.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Cientifica.* 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

	Programa de Disciplina		
Disciplina: Atividades Complementares			
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvi Sistemas		volvimento de	
	Carga Horária em horas-aula: 108	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 90	(Semestre):	

#### **Ementa**

Atividades extracurriculares com finalidade de enriquecimento do processo ensino-aprendizagem, ampliando o conhecimento de forma diferenciada e prática. Atividades como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, atividades extensionistas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, entre outras atividades.

# **Objetivo Geral**

Apresentar/Capacitar o aluno em atividades complementares ao curso.

### Bibliografia Básica

Bibliografia utilizada conforme a necessidade da atividade.

### **Bibliografia Complementar**

Bibliografia utilizada conforme a necessidade da atividade.

#### **OPTATIVAS**

	Programa de Disciplina		
Disciplina: LIBRAS			
INSTITUTO FEDERAL	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de		
RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Sistemas		
Campus Canoas	Carga Horária em horas-aula: 40 Período (Semestre): 5		
	Carga Horária em horas-relógio: 33		

### **Ementa**

A disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) busca proporcionar aos acadêmicos do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, um espaço de estudos sobre os processos sócio histórico, linguísticos e culturais das pessoas surdas, tendo em vista princípios básicos como: conceitos sobre a surdez, a legislação, acessibilidade dos surdos em uma perspectiva inclusiva,



cidadania surda, a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS: Aspectos fonológicos, morfológicos e sintáticos da LIBRAS e a compreensão do uso e da função da LIBRAS em contextos, a partir da pratica de conversação.

### **Objetivo Geral**

Promover um espaço de conhecimento aos estudantes do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas sobre o exercício da cidadania em relação às pessoas surdas, tendo como princípios básicos a história, a língua e a cultura destas pessoas.

## Bibliografia Básica

CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina. *Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas*. São Paulo: Edusp, 2012. v.1 e v.2.

LOPES, Maura Corcini. *Surdez & educação*. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011. 102 p. (Coleção Temas & educação).

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p.

# **Bibliografia Complementar**

ENCICLOPÉDIA da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em Libras. São Paulo: Edusp, 2011. 19 v.

QUADROS, Ronice Müller de. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. 126 p.

SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria. *Educação de surdos*. 3.ed. São Paulo: Summus, 2007. 207 p. (Pontos e contrapontos)

SKLIAR, Carlos (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 6. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013. 190 p.

ALBRES, Neiva de Aquino. *Surdos e inclusão educacional*. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2010. 240 p.

FADERS. *Mini Dicionário de LIBRAS*. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <a href="http://www.faders.rs.gov.br/uploads/Dicionario Libras CAS FADERS1.pdf">http://www.faders.rs.gov.br/uploads/Dicionario Libras CAS FADERS1.pdf</a>.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Programação Orientada a Eventos	
Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolv Sistemas		volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 40 Carga Horária em horas-relógio: 33	Período (Semestre): 5



#### **Ementa**

Programação visual através de Linguagem de Programação Orientada a Eventos. Ferramentas para desenvolvimento de interfaces e ambientes de programação visual. Processo de modularização e implementação de interfaces gráficas. Técnicas de acesso a bancos de dados para desenvolvimento de sistemas.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral é permitir que os alunos desenvolvam protótipos e aplicações utilizando ferramentas visuais e linguagem de programação orientada a eventos, utilizando componentes predefinidos e acesso a banco de dados.

### Bibliografia Básica

ASCENCIO, A. F. Gomes. *Desenvolvimento de um Sistema Usando Delphi, Postgresql e SQL*. Florianópolis: Visual Books. 2008.

CANTÚ, Marco. *Dominando Delphi 2005*: A Bíblia. São Paulo: Prentice Hall, 2006. HALVORSON, M. *Visual Basic 2008* - Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## **Bibliografia Complementar**

PACHECO, Xavier. *Guia do Desenvolvedor de Delphi for .NET*. São Paulo: Makron Books. 2005.

JANONES, R. S. *Rave Report com Delphi*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. MERCADO, E. *Kylix* - Delphi para Linux com Interbase e Firebird. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

SANTOS, Luis Carlos dos. *Microsoft Visual C# 2008 Express Edition* – Aprenda na Prática. São Paulo: Érica, 2009.

SILVEIRA, Sidnei Renato. *Programação com Visual Basic.Net 2005:* incluindo introdução à programação ASP.NET. Porto Alegre, RS: Ed. UniRitter, 2006.

### Pré-Requisito:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Simulação	
Campus Canous	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	volvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período (Semestre): 5
	Carga Horária em horas-relógio: 33	(30303).

### **Ementa**

Aplicações e objetivos da simulação. Modelos de simulação e suas características, propriedades e classificação. Simulação discreta, contínua e híbrida. Modelos



baseados em filas. Construção de modelos de simulação de sistemas. Ambientes colaborativos de simulação.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é fornecer fundamentos teóricos e práticos para o desenvolvimento de sistemas de simulação (considerando sua abrangência de aplicação) como ferramenta de suporte para verificação, validação, ou construção de sistemas reais, ou de treinamento.

## Bibliografia Básica

PRADO, D. Usando o ARENA em Simulação. 3ª ed. Nova Lima. Editora INDG, 2010. FREITAS FILHO, Paulo José de. Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em ARENA. 2ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

CHWIF, L. MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: teoria & aplicações. São Paulo: Leonardo Chwif, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

ALECRIM, Paulo Dias de. *Simulação computacional para redes de computadores*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

LAW, Averill M.; KELTON, W. David. Simulation Modeling & Analysis. 4.ed. McGraw-Hill, 2006.

PORTUGAL, L. S. *Simulação de Tráfego*: Conceitos e Técnicas de Modelagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

PRADO, D. Teoria das filas e da simulação. 4ª ed. Editora INDG, 2009.

SILVA, Ermes Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; GONÇALVES, Valter; MUROLO, Afrânio Carlos. *Pesquisa Operacional:* para os cursos de Administração e Engenharia, programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### Pré-Requisito:

Estrutura de Dados; Estatística Aplicada.

	Programa de Disciplina	
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Sistemas de Informação	
	<b>Curso:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Deser Sistemas	nvolvimento de
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período (Semestre): 5
	Carga Horária em horas-relógio: 33	

#### **Ementa**

Noções básicas sobre Teoria Geral de Sistemas, Dados e Informação, Tecnologias da Informação e Sistemas de Informação. Classificações e características dos principais Sistemas de Informação Empresariais.

## **Objetivo Geral**

O objetivo geral da disciplina é permitir que o aluno compreenda os conceitos e características que envolvem o desenvolvimento de Sistemas de Informação e o seu contexto de aplicação na sociedade, em especial no contexto empresarial.

## Bibliografia Básica

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, P. Jane. *Sistemas de Informação Gerenciais.* 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

TURBAN, E. *Tecnologia da Informação para Gestão*. Porto Alegre: Bookman, 2004. STAIR, R. M. *Princípios de Sistemas de Informação*: Uma Abordagem Gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

## **Bibliografia Complementar**

GUIMARÃES, André S., Johnson, Grace F. *Sistemas de Informações*. Administração em Tempo Real. São Paulo: Qualitymark, 2007.

<u>BATISTA</u>, <u>Emerson de O.</u> Sistemas de Informação - O Uso Consciente da Tecnologia para o Gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.

O'BRIEN, J. A. . Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet. São Paulo: Saraiva, 2001.

NORTON, Peter. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 1997.

KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit**. 3. ed. Indianápolis, US: John Wiley & Sons, Inc, 2013. p. 601

	Programa de Disciplina		
INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO SUL Campus Canoas	Disciplina: Programação multiplataforma para dispositivos móveis		
	Curso: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
	Carga Horária em horas-aula: 40	Período	
	Carga Horária em horas-relógio: 33	(Semestre): 5	

#### **Ementa**

Desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Desenvolvimento multiplataforma. Deploy de aplicativos. Criptografia de aplicativos para a comercialização.

## **Objetivo Geral**

Possibilitar ao aluno a capacidade de análise e de desenvolvimento para dispositivos móveis além do empacotamento e a comercialização de aplicações multiplataformas.

#### Bibliografia Básica

NUDELMAN, Greg. Padrões de Projeto para o Android - Soluções de projetos de Interação para desenvolvedores. São Paulo, 2013.



OGLIARI, R. da S., BRITO, R. C. *Android - Do Básico ao Avançado*. C. Moderna, Ed. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

KING, W. Frank Ableson, King et all . Android em Ação. Elsevier Brasil, 2012

### **Bibliografia Complementar**

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Java Script/JScript. São Paulo: Érica, 2008. 382p.

DEITEL; P. J. Deitel; T. R. NIETO; Internet & Samp; World Wide Web: Como programar. Bookman, 2003.

RODRIGUES, Andréa. Desenvolvimento para a Internet. Curitiba: Editora LT, 2010

APIs da Linguagem Java –http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html Documentação Phonegap - http://docs.phonegap.com/

Documentação para desenvolvedor Android

https://developer.android.com/guide/index.html

### Pré-Requisito:

Desenvolvimento para Web I.

#### 4.11 Atividades Complementares

As atividades complementares consistem na promoção periódica de eventos de cunho técnico-profissional, compostos de palestras, minicursos, oficinas, cursos de extensão, entre outras atividades, considerando-se, também, para fins de integralização curricular, atividades similares promovidas por outros cursos ou instituições, desde que afins às áreas de conhecimento do curso.

Os alunos do Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ao longo do curso, devem realizar e comprovar (junto à Coordenação de Curso), noventa horas (90h) de atividades complementares.

O aluno somente obterá o diploma quando, entre os demais requisitos, completar e comprovar a carga horária mínima de atividades complementares, distribuídas no conjunto de atividades estabelecidas como válidas pelo Regulamento de Atividades Complementares do IFRS *Campus* Canoas.

Considerando o Regulamento de Atividades Complementares do IFRS *Campus* Canoas são exemplos de atividades complementares a participação em (i) curso de idioma estrangeiro, (ii) grupo cultural, artístico ou esportivo, (iii) eventos científicos, (iv)

72



iniciação científica, (v) minicursos, (vi) estágio não obrigatório, (vii) organização de eventos, (viii) oferta de monitoria voluntária, (ix) a participação em colegiados e (x) projetos de extensão, entre outras.

A análise e aprovação, para registro das atividades complementares dos alunos, cabem ao Coordenador do Curso, de acordo com a Organização Didática do IFRS *Campus* Canoas e com a regulamentação específica de atividades complementares do curso TADS do IFRS *Campus* Canoas (Anexo A).

### 4.12 Trabalho de Conclusão de Curso

Entende-se por Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), um trabalho que demonstrará com uma maior profundidade, as áreas de interesse do aluno, através da realização de um trabalho segundo normas científicas, baseando-se em referenciais teóricos da área envolvida. Observa-se que, no caso do curso TADS este trabalho deverá ser realizado de forma individual, ou seja, é vedada a elaboração de um mesmo TCC por dois ou mais alunos.

Durante o Projeto Final o discente deverá desenvolver estudos ou aplicações sobre temas relacionados com o Curso. Este projeto será regido por regulamento próprio e compreenderá a realização de um trabalho de caráter teórico-prático, condizente com a formação oferecida pelo Curso, que será supervisionado por um professor orientador e implicará na elaboração de uma monografia e defesa perante uma banca examinadora, a qual será pública. A monografia deverá ser elaborada segundo as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas).

Esta atividade não possui carga horária semanal fixa, mas o aluno deverá realizar reuniões (presenciais e/ou virtuais) com o seu professor orientador, pelo menos uma vez por semana, para demonstrar os resultados e receber retorno do andamento de seu trabalho.

O currículo do Curso TADS do IFRS *Campus* Canoas prevê a realização do TCC para os alunos que tiverem integralizado todas as disciplinas até o 5º semestre inclusive, com uma carga horária equivalente a 133 horas, sendo que o aluno que não



concluir o TCC no período de um semestre, será considerado reprovado. Se o aluno apresentar o trabalho para a banca examinadora e for reprovado no TCC, ele deverá trocar o tema do trabalho e refazer o TCC, obedecendo ao prazo máximo para a conclusão do curso, que é de 6 (seis) anos.

Todas as disposições legais que regem o TCC no *Campus* Canoas encontram-se descritas na regulamentação específica de TCC do curso TADS do IFRS *Campus* Canoas (Anexo B).

# 4.13 Estágio Não Obrigatório

Conforme a Lei nº 11.788, de 25 setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, no artigo 2º, § 2º, encontra-se que "estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória." Para a realização do estágio não-obrigatório devem ser observados os seguintes requisitos (Lei Nº 11.788, 25/09/08):

- I. matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;
- II. celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;
- III. compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

O Estágio Não Obrigatório é uma atividade individualizada por educando, sendo a condução e a forma de avaliação determinada por regulamento específico de estágio, disposto em lei. O estágio poderá ser realizado em indústrias, instituições públicas e privadas, empresas prestadoras de serviços ou de pesquisa, compreendendo a aplicação de conhecimentos relacionados à informática.

Os estágios poderão ser realizados a qualquer momento e deverão proporcionar ao aluno experiências profissionais, introduzindo-o em situações de trabalho que lhe assegurem possibilidades de sucesso por ocasião do exercício de sua



profissão. A realização do estágio não tem duração mínima e poderá ser utilizado para contemplar parte da carga horária total destinada às atividades complementares.

Entende-se por estágio as atividades de aprendizagem profissional, relacionadas à área de formação dos(as) estudantes, em que os(as) mesmos(as) participam de situações reais de trabalho.

Como já explicitado na apresentação deste, não existe a obrigatoriedade de estágio neste Projeto Pedagógico, entretanto, entende-se, como instrumento valioso para a formação profissional do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a realização do Estágio Não Obrigatório, contratado, nos moldes da lei 11.788/08 e em consonância com as normas deste documento, desenvolvido como atividade opcional e definido como atividade extracurricular.

Direitos e deveres dos(as) alunos(as) estagiários(as) podem ser encontrados em sua íntegra na Lei 11.788/08:

- I. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o(a) aluno(a) estagiário(a) ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso, ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:
- II. 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes portadores de necessidades especiais;
  - III. 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, nos demais casos.

# 4.14 Avaliação do Processo de 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 aluno (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 aluno 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 autoavaliação.

O resultado final do processo avaliativo de cada componente curricular deverá ser expresso através de uma única nota, registrada em escala numérica, de 0,0 (zero) à 10,0 (dez) com uma casa decimal.

Será considerado APROVADO no componente curricular o aluno cujo resultado final for igual ou superior à 6,0 (seis). O aluno cujo resultado final da avaliação for inferior a 6,0 (seis), será considerado REPROVADO no componente curricular.

Alunos que forem considerados REPROVADOS em um componente curricular deverão matricular-se novamente no mesmo, conforme determina a organização curricular no PPC, de acordo com a oferta, compatibilidade de horários e disponibilidade de vagas no IFRS *Campus* Canoas.

É exigida a frequência mínima de 75% nas atividades desenvolvidas no período letivo em cada componente curricular. Sendo considerado REPROVADO, o aluno que não atingir a frequência mínima exigida.

Convém destacar que todas as disposições que regulam este item encontram-se descritas na Organização Didática vigente no IFRS *Campus* Canoas.

O processo de avaliação do aprendizado é constituído de avaliação formativa e somativa em tarefas desenvolvidas virtualmente e presencialmente. Entendendo que a avaliação é uma ação necessária para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a mesma está prevista em: Avaliação Diagnóstica, Avaliação Formativa e Avaliação Somativa.

 Avaliação Diagnóstica: podendo ser aplicada no início da disciplina e também no início de novos assuntos no decorrer do semestre, com o objetivo de identificar o grau de conhecimento preliminar



dos alunos, podendo também sinalizar possíveis problemas de

aprendizagem.

Avaliação Formativa: desenvolvida no decorrer do semestre, servindo

para identificar o rendimento dos alunos e a eficácia do processo,

podendo trazer dados para a melhoria contínua.

4.14.1 Educação a Distância

Ao ingressarem na instituição, os alunos são recepcionados e acolhidos por equipe

multidisciplinar, sendo que os membros do NEaD oferecem informações sobre acesso e

utilização do Moodle já neste primeiro momento e se disponibilizam para eventuais auxílios. E,

ainda, o NEaD é também responsável pela promoção de atividades voltadas para a capacitação

de alunos e servidores<sup>6</sup>.

Os estudantes serão orientados durante os encontros presenciais sobre como

proceder com os estudos a distância, bem como quais atividades deverão ser

realizadas.

As atividades a distância de cada disciplina são definidas semestralmente nos

planos de ensino elaborados pelos docentes, onde estão explícitos os detalhes destas

atividades. Fica a cargo de cada plano de ensino explicitar os detalhes sobre como as

atividades a distância ocorrerão em cada período letivo, devendo incluir, pelo menos:

identificação do curso, semestre do curso, nome do professor, carga horária total, presencial e

a distância, ementa, objetivo geral e objetivos específicos, conteúdo programático,

metodologia, avaliação, cronograma de todas as atividades propostas e as referências básicas e

complementares.

Os componentes curriculares com carga horária a distância terão pelo menos

uma avaliação presencial, e as atividades avaliativas aplicadas a distância não

superarão 50% da média.

4.15 Critérios de Aproveitamentos de Estudos e Certificação de Conhecimentos

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares, concluídos no

mesmo nível ou em outro mais elevado, poderão solicitar aproveitamento de estudos.

-

<sup>6</sup> Há previsão de capacitações específicas para professores a serem oferecidas pelo NEaD considerando o início das disciplinas semipresenciais em 2017.



As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Escolares do Campus, de acordo com as normativas do IFRS relativas a este fim. Para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - Campus Canoas - o estudante poderá solicitar aproveitamento de estudos de até 50% dos componentes curriculares. Cabe ao estudante realizar os pedidos de aproveitamento de estudos nos prazos determinados pelo calendário acadêmico.

Caberá à Coordenação de Curso, o encaminhamento do pedido ao docente atuante no componente curricular, objeto de aproveitamento, que realizará a análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e carga horária e emitirá parecer conclusivo sobre o pleito. A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares e cargas horárias, sem a preocupação com a coincidência absoluta dessas variáveis, mas levando-se em conta a equivalência do conteúdo e sua respectiva carga horária, tendo em vista o PPC em que o estudante está matriculado no IFRS.

Os estudantes matriculados no curso poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso. O Campus Canoas publicará editais específicos para as solicitações de certificação de conhecimentos, as quais deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Escolares e deverão seguir as normativas do IFRS relativas a este fim. Não serão atendidos pedidos de estudantes que cursaram os componentes curriculares e não obtiveram aprovação.

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

## 4.16 Metodologia de Ensino

A Instrução Normativa da PROEN, nº 1/2015, determina, no que diz respeito às metodologias, a prática docente orientada pela didática ativa, com o estímulo aos



educandos para a solução de problemas práticos relacionados à área de conhecimento do curso, enfatizando o mundo do trabalho e suas tecnologias de forma pertinente às ementas de cada disciplina constante no Projeto Pedagógico de Curso.

A transversalidade dos temas deverá ser explorada pelo Ensino de forma a integrar os saberes construídos científica e historicamente, preferencialmente de forma articulada com as atividades de Pesquisa e Extensão, de modo a explorar o uso e o desenvolvimento de novas tecnologias.

Para a educação em um curso superior de tecnologia o uso das tecnologias deverá levar em consideração a necessidade de promover o uso de ferramentas tecnológicas que constituem recursos institucionais e recursos de formação técnica profissionalizante, podendo ser empregadas, as primeiras, por todos os componentes curriculares, sendo responsabilidade preponderante para as disciplinas de formação técnica.

Além disso, são preconizadas perspectivas de interação e atividades interdisciplinares entre os componentes curriculares do curso, levando em consideração a integração entre ensino, pesquisa e extensão, conforme já previsto pelas diretrizes da própria instituição. Nesse sentido, a organização sequencial dos componentes curriculares foi pensada para que os graduandos possam cursá-los a partir dos agrupamentos semestrais, podendo participar de atividades de pesquisa e extensão ofertadas em outros turnos. Destaca-se que a oferta de atividades de pesquisa e extensão é de extrema importância para a formação holística dos graduandos do curso e também para a comunidade externa, pois representam, ambas, um salto de qualidade à medida que vão sendo desempenhadas. Tanto a pesquisa quanto a extensão oferecem oportunidades de crescimento e expansão das perspectivas iniciais de estudo nas áreas ofertadas e isso se reflete em uma melhor qualificação dos egressos, promovendo a formação de profissionais comprometidos.

O fazer pedagógico dos docentes do curso leva em conta abordagens distintas no intuito de proporcionar ao discente diferentes formas de vivenciar e refletir acerca dos conceitos vistos em sala de aula e sobre as próprias práticas docentes realizadas. Nesse sentido, os docentes compreendem que métodos diferentes de ensino

qualificam sua prática pedagógica e possibilitam ao aluno atingir os objetivos de cada componente curricular do curso como um todo. Dessa maneira, observa-se a utilização de métodos ativos de ensino e de aprendizagem, voltados para o mundo do trabalho, superando a dicotomia entre teoria e a prática e articulando ações de ensino, pesquisa e extensão.

Ainda levando em conta as práticas adotadas, tem-se como objetivo proporcionar aos educandos uma formação que contribua em sua trajetória para além da qualificação técnica e profissional, ampliando suas perspectivas e conhecimentos sobre o mundo do trabalho e sobre as relações sociais, políticas, econômicas e culturais presentes no contexto local e global.

# 4.16.1 Educação a Distância

A modalidade da Educação a Distância é definida no Art. 1º do Capítulo I do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, da seguinte forma:

"Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos."

Os estudos são apoiados por um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (Ambiente Moodle), onde são disponibilizados os materiais de estudos e organizadas as atividades síncronas e assíncronas. O período de aulas de cada disciplina na modalidade EaD inicia com um encontro presencial em que os alunos recebem as orientações para uso do AVA e o Plano de Estudos que traz o roteiro com cronograma e descrição das atividades que serão desenvolvidas no decorrer da disciplina.

Com isso, os alunos podem fazer a programação para acompanharem os itens a serem estudados, conforme o ritmo e disponibilidade de horário individual.

O calendário com as datas dos encontros presenciais previstos para avaliações e aulas práticas em laboratórios é apresentado também no início do semestre, sendo sempre marcados no turno e dia da semana definidos no calendário acadêmico.



A interação entre alunos, professores e conteúdo é viabilizada por meio dos recursos oferecidos no AVA, tais como: plano de estudos, cronograma da disciplina, calendário das avaliações presenciais e aulas práticas em laboratórios, fóruns, materiais de estudos disponibilizados aos alunos (textos, vídeos, slides...), teleaulas gravadas e tutoria.

A explicitação dos detalhes sobre como as atividades a distância ocorrerão em cada período letivo deverá ocorrer nos planos de ensino de cada componente curricular.

# 4.17 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

O PPC do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas passou por um amplo processo de discussão e avaliação, de modo que o curso proposto contemple a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão; a qual deve ser vista como princípio pedagógico básico.

Na indissociabilidade referida como princípio pedagógico de organização do curso, em termos de ensino com pesquisa, é vital no PPC no sentido de consolidar a pesquisa aplicada à realidade local e regional. Esta visa tanto à ação educativa, quando auxilia os alunos na aquisição de sua autonomia intelectual para que possam aprender sempre, como à pesquisa institucional docente, preocupada com a construção do conhecimento na área de Informática.

Por outro lado, em termos de ensino com extensão, há a qualificação das atividades complementares, que asseguram a flexibilização da estrutura curricular e pela contextualização sócioeconômica, política e cultural do curso. O ensino junto com a extensão também permite a indivisibilidade entre a teoria e a prática à medida que insere a prática com vistas à formação profissional desde o início do curso, articuladamente com a comunidade, não só contextualizando o ensino, mas oportunizando o desenvolvimento de sua política de responsabilidade social.

Desse modo, o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem origem nestas considerações e nas referências conceituais da área, bem como nas políticas institucionais e dos programas



que as operacionalizam, expressos no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

# 4.18 Acompanhamento Pedagógico

# 4.18.1 Ações Inclusivas

O desenvolvimento de ações inclusivas diz respeito ao compromisso que a educação precisa assumir para com a sociedade: educar na e para diversidade - diversidade está expressa pelas diferenças de classe, gênero, etnia, opção sexual, capacidades, enfim, por atributos que fazem parte da identidade pessoal e definem a condição do sujeito na cultura e na sociedade.

No Brasil, principalmente a partir da Lei 9394/96 as discussões a respeito de como garantir essa educação voltada para a diversidade têm sido uma constante. Na referida Lei, há a orientação de que as pessoas com deficiência deverão ser atendidas, preferencialmente, na rede pública regular de ensino, o que implica a necessária discussão sobre quem são esses sujeitos e como contribuir para o seu desenvolvimento, dentro do sistema educacional, nos diferentes níveis de ensino. Nesse sentido, a preocupação e as discussões sobre como tratar as questões relacionadas à diversidade estão cada vez mais presentes nos discursos educacionais e na legislação. Como expressão dessa realidade, observa-se um conjunto de leis criadas nos últimos anos, entre as quais ressaltam-se as seguintes:

- Lei nº 11.645, de 10 março de 2008 altera a lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "história e cultura afro-brasileira e indígena".
- Resolução CNE/CP n° 1, de 30 de maior de 2012 estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos.
- 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; e altera o § 3º do art. 98 da lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.



Em consonância com as diretrizes legais e com o entendimento de que o respeito e o reconhecimento da diversidade deve ser um dos princípios fundamentais na construção de um sistema educacional inclusivo, as orientações legais antes citadas fazem parte dos temas transversais abordados nos currículos da educação básica e do ensino superior do IFRS.

O IFRS desenvolve uma política de ações inclusivas por meio da Assessoria de Ações Inclusivas, institucionalizada pela Reitoria da Instituição, a partir da portaria nº 168 de 14 de maio de 2010, órgão vinculado à Pró-Reitoria de Extensão, responsável pelo planejamento e pela coordenação das ações relacionadas à política de inclusão. Esse órgão busca, principalmente, promover a cultura da educação para a convivência, o respeito às diferenças, a inclusão, a permanência e a saída exitosa de pessoas com deficiência para o mundo do trabalho, buscando a remoção de todos os tipos de barreiras. Como expressão dessa política, na prática, destaca-se, dentre outras iniciativas, a existências de uma Política de Ações Afirmativas do IFRS, da qual derivam núcleos, atividades de ensino, pesquisa e extensão, em cada Campus, visando ao desenvolvimento e ao fortalecimento de uma educação voltada para a diversidade.

Conforme parágrafo 1º do Art. 1º da resolução da Política de Ações Afirmativas do IFRS<sup>7</sup>, esta:

[...] Propõe medidas especiais, para acesso, permanência e o êxito dos estudantes, em todos os cursos ofertados, prioritariamente para pretos, pardos indígenas, pessoas com necessidades educacionais específicas, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas.

Nesse contexto, por exemplo, quanto às formas de ingresso, do total das vagas oferecidas nos diferentes níveis e modalidade de ensino no IFRS, é garantido, no mínimo, 55% (cinquenta e cinco por centos) das vagas para o Programa de Ações Afirmativas. As normas para o Processo Seletivo de alunos dos Cursos de Nível Superior do IFRS seguem as determinações da Lei 12.711/2012, do Decreto 7.824/2012, da

\_

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Resolução nº 22, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS.



Portaria Normativa nº 18/2012 do Ministério da Educação e das Resoluções nº 061/2013 e nº 022/2014 do Conselho Superior do IFRS. Além disso, do total das vagas oferecidas em cada curso e turno, serão reservadas, no mínimo, 5% (cinco por cento) para Pessoa com Deficiência que se enquadre na classificação apresentada no Decreto nº 3.298/99, alterado pelo Decreto nº 5.296/04 e na Lei nº 12.764/12.

A efetivação dessa política dá-se por meio de ações voltadas para questões como apoio acadêmico, por meio do desenvolvimento de projetos de monitoria e tutoria envolvendo estudantes, docentes e técnicos administrativos do IFRS; acompanhamento psicossocial e pedagógico realizado, principalmente, pelos setores de Assistência Estudantil e Pedagógico, de modo articulado com os núcleos voltados às ações afirmativas; e assistência para a acessibilidade física de pessoas com necessidades específicas, dentre outras medidas. Inserem-se em tais ações a preocupação com a acessibilidade atitudinal, voltada à percepção do indivíduo sem discriminação ou estereótipos, a fim de eliminar barreiras entre os partícipes do processo educativo; e a acessibilidade pedagógica, voltada à criação e à valorização de metodologias que eliminem barreiras na atuação docente, em suas concepções de educação, inclusão e avaliação.

Ademais, como formas de concretização dessas ações afirmativas, no Campus Canoas, há publicação de editais de monitoria para os cursos técnicos e de graduação, pelo menos uma vez por ano, e editais com oferta de bolsas de pesquisa e extensão. Há também horários de atendimento docente para os estudantes dos cursos de nível médio e superior, fora do horário normal de sala de aula, para que os alunos possam tirar dúvidas e aprofundar conhecimentos. O horário de atendimento é uma atividade regulamentada na Resolução nº 082, de 19 de outubro de 2011, a qual normatiza a atividade docente no IFRS, onde está colocado que:

§ 4º. O atendimento ao aluno de cursos presenciais é o momento que o docente disponibiliza para dirimir dúvidas e deverá ocorrer nas dependências dos Campi, em local e horário específico e com ampla divulgação junto ao corpo discente,



correspondendo a, pelo menos, 1/3 da carga horária em sala de aula, com um mínimo de 4 horas semanais.

# 4.18.2 Apoio ao Discente: a Política de Assistência Estudantil

O curso possui ações diversificadas, com vistas a garantir a permanência dos alunos. O IFRS possui uma proposta de Política de Assistência Estudantil, norteada pelo Decreto n° 7.234/10 - Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) - que visa prioritariamente à permanência de estudantes oriundos de escolas públicas e em vulnerabilidade socioeconômica. Entre seus objetivos, estão contribuir para a igualdade de oportunidades entre os estudantes e reduzir os índices de evasão escolar. Atualmente, no IFRS, cada um dos campi deve possuir uma equipe de assistência estudantil, a qual é vinculada à Pró-Reitora de Ensino. Conforme a Resolução n.º 086, de 03 de dezembro de 2013 do IFRS:

A Política de Assistência Estudantil – PAE – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS – é o conjunto de princípios e diretrizes que estabelecem a organização, as competências e o modo de funcionamento dos diferentes órgãos da Assistência Estudantil para a implantação de ações que promovam o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto no 7234/2010), com o Projeto Pedagógico Institucional e com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS.

A Assistência Estudantil de cada Campus é formada por servidores que colaboram no atendimento às necessidades dos educandos em diferentes âmbitos: cognitivo, psicológico e social. O Campus Canoas, conta com servidores para atuação na área de orientação educacional, psicologia e serviço social. Entre as ações desenvolvidas pela Assistência Estudantil, definidas na Resolução n.º83/2013, estão as seguintes: publicar editais de circulação interna para concessão de benefícios sociais e



efetuar processos de inscrição, seleção e acompanhamento dos beneficiários; pesquisar e difundir os dados sobre o diagnóstico sociodemográfico do seu Campus, com a finalidade de estabelecer estratégias para minimizar a evasão e a retenção dos estudantes; promover ações sociais, pedagógicas e de saúde, que contribuam para permanência discente e para melhoria de sua qualidade de vida.

# 4.19 Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs – apresentam-se como recursos aliados a novas oportunidades de ensino que afloram possibilidades para desenvolvimento da criatividade, da aprendizagem e da reconstrução dos conhecimentos. Comunicamo-nos de forma instantânea: a informação não possui mais a distância como obstáculo. A internet tornou o compartilhamento de notícias, de dados, de descobertas acessíveis a todos. Nesse sentido, o processo de ensino-aprendizagem não poderia estar desconectado dessa tendência.

Dessa forma, a matriz curricular do Curso foi elaborada para que as TICs sejam utilizadas nas mais diversas disciplinas, integrando este recurso ao curso, ainda mais em um curso da área de Tecnologia da Informação.

O uso das TICs também está voltado para o processo de inclusão das pessoas com deficiência. Se a tecnologia na educação é uma poderosa ferramenta no processo de ensino-aprendizagem em relação a qualquer tipo de aluno, muito mais ainda em se tratando de alunos com diferentes necessidades. Nesse sentido, entendendo que a Tecnologia Assistiva possui característica interdisciplinar, e com o intuito de proporcionar a inclusão social e a acessibilidade, o Campus Canoas possui, a exemplo de recurso dessa tecnologia, uma impressora braile, scanner com OCR, notebooks com softwares de leitores de tela e ampliadores de imagem. Além disso, são desenvolvidos no Campus Canoas ações e projetos elaborados pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) e do Núcleo de Acessibilidade.

Pelo exposto, podemos inferir que ambientes informatizados são ferramentas de grande potencial no processo educativo, pois permite ao aluno explorar, experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjeturar, abstrair, generalizar e proporcionar a acessibilidade.

### 4.20 Os Núcleos Institucionais

No Campus Canoas, há três núcleos que visam ao desenvolvimento de práticas pedagógicas com estratégias diversificadas. Os alunos dos cursos podem participar de atividades promovidas pelos núcleos como ouvintes ou como proponentes de temas, oficinas, ações a serem desenvolvidas junto à comunidade escolar, e há ainda a possibilidade de atuarem como bolsistas desses núcleos.

• NAPNEs<sup>8</sup> - São Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, que têm, entre seus objetivos, implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de pessoas com deficiência; articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades; incentivar e/ou realizar pesquisa e inovação no que tange à inclusão de pessoas com deficiência. No Campus Canoas, no ano de 2015, foi instituído o Núcleo de Acessibilidade<sup>9</sup>, órgão que está vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas da Pró-reitoria de Extensão, cujo objetivo principal é ser um espaço propício ao desenvolvimento de soluções voltadas às tecnologias assistivas. Entre seus objetivos específicos, o Núcleo tem a intenção de contribuir com o NAPNE na busca de soluções de acessibilidade e mobilidade para pessoas com deficiência; e ser um espaço propício a pesquisas tecnológicas que visem ao desenvolvimento de pesquisas em tecnologias assistivas. Atualmente, o NAPNE do Campus conta com diferentes recursos tecnológicos capazes de colaborar com a inclusão de alunos com deficiência. Entre tais tecnologias, encontram-se scanner com leitor e voz, mapa tátil, impressora gráfica Braille e máquina fusora. Os membros do núcleo (alunos, técnicos e professores) têm buscado confeccionar materiais de apoio e treinamento para o uso desses equipamentos.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Resolução n. <sup>o</sup> 20, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Disponível em: <a href="http://www.canoas.ifrs.edu.br/site/conteudo.php?cat=1&sub=931">http://www.canoas.ifrs.edu.br/site/conteudo.php?cat=1&sub=931</a>.



- NEABIs<sup>10</sup> São Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas, que têm como questão fundamental ações vinculadas às relações etnicorraciais na sociedade brasileira. Entre seus objetivos está, principalmente, a promoção de ações de ensino, pesquisa e extensão, orientadas à temática das identidades, relações etnicorraciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa. O Núcleo de Estudos Afro Brasileiros e Indígenas do Campus Canoas visa desenvolver, enquanto extensão, atividades variadas como oficinas, mostra de filmes, rodas de leituras, exposições/intervenções, palestras/debates, visitas a comunidades quilombolas e indígenas, bem como recepção das mesmas no Campus.
- Sexualidade, que intencionam desenvolver e fomentar ações, estudos e pesquisas em áreas como Identidade de Gênero e Identidade Sexual, Corporeidade e Saúde, O papel da Mulher na Sociedade e Feminismo e Movimentos LGBT. No Campus Canoas este núcleo se constitui enquanto grupo de estudos e organização de atividades formativas nas temáticas de gênero, visando, a formação inicial e continuada, à desmitificação do assunto tanto por meio da consulta a informações científicas publicadas em pesquisas quanto por intermédio da conversação e do diálogo, com o objetivo de melhorar o entendimento acerca das temáticas abordadas. Entre as atividades desenvolvidas pelo núcleo estão oficinas, mostras de filmes, rodas de leituras, exposições/intervenções, palestras/debates a serem realizadas no Campus Canoas com espaço aberto aos demais cidadãos.

**NEaD** - Núcleo de Educação à Distância - o núcleo é vinculado à Direção de Ensino e visa apoiar os docentes e discentes no desenvolvimento de

\_

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Resolução n.º 021, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup>A proposta de criação do NEPGS começou a efetivar-se no primeiro semestre de 2015 e sua regulamentação, atualmente, está em construção.



disciplinas presenciais ou semipresenciais, quando houver, de todos os níveis e modalidades adotados no *Campus*. O Núcleo de Educação à Distância do Campus Canoas é composto por professores e técnicos administrativos e foi criado em 2010 (Portaria 31/2010). Os servidores que atuam nesse núcleo são designados por portaria. Conforme Instrução Normativa PROEN/IFRS n.º005, de 08 de agosto de 2014, a realização das atividades a distância devem ocorrer através do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle, o qual fica sob responsabilidade do NEaD. O NEaD oferece um suporte para os alunos e professores para utilização do Moodle. De acordo com o Regimento Interno Complementar do Campus Canoas, aprovado pela Resolução nº 16 de 2013, os objetivos do NEaD são:

- oferecer suporte em educação a distância em todos os seus cursos, independentemente do nível, através de disciplinas presenciais e semipresenciais, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- envolver, necessariamente e de forma adequada, os recursos tecnológicos de informação e comunicação disponibilizados pelo Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle, que permitam a interatividade (em rede), a fim de que os alunos possam interagir com os professores, mantendo uma adequada relação interpessoal;
- oferecer uma equipe de apoio permanente para professores e alunos, visando à solução de dificuldades técnicas e pedagógicas no uso das ferramentas de educação a distância, nas disciplinas semipresenciais ou nas disciplinas presenciais que utilizam essas ferramentas como apoio pedagógico.

# 4.21 Processos de Avaliação do Curso

A avaliação do **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas** será feita regularmente, por meio da análise dos resultados obtidos, através



da avaliação do curso e do desempenho dos estudantes no ENADE. Essa avaliação, de acordo com as determinações legais vigentes, será realizada em dois níveis: o Interno e o Externo, em sintonia com o Programa de Avaliação Institucional do IFRS – PAIIFRS, que tem como referência o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES.

A implantação/consolidação do projeto pedagógico do Curso, e das respectivas atividades previstas, está diretamente relacionada com o empenho em elevar e garantir a qualidade do curso, através das aulas, das atividades e projetos de ensino, pesquisa e extensão coordenados pelo corpo docente, bem como da infraestrutura disponível e do incentivo, estímulo e técnicas de aprendizado adotadas. Além do comprometimento com os objetivos, diretrizes e princípios do PPC, em consonância com o PDI, o PPI e demais documentos institucionais que norteiam o ensino do IFRS.

O acompanhamento das práticas de ensino e da implantação da proposta pedagógica é importante, necessário e está previsto como atividade do colegiado do curso e do núcleo docente estruturante – NDE, que tem a função, entre outras, de realizar avaliações periódicas do curso, com o objetivo de verificar a adequação do PPC às constantes alterações da legislação e atos normativos, às diretrizes curriculares, em harmonia com os documentos do IFRS, de detectar fragilidades e de apresentar propostas de melhorias na implementação deste ao colegiado do curso. O processo de avaliação do PPC deve servir de retroalimentação ao projeto do curso, permitindo atualizações mediante à relação com os docentes, discentes, egressos e setor produtivo.

AUTOAVALIAÇÃO: Coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA Central – e pelas Comissões Locais, nos Campi, a autoavaliação prevê em suas ações a avaliação didática dos docentes, dos componentes curriculares e do curso, através de instrumentos on-line. O objetivo é coletar dados relativos ao olhar de toda a comunidade escolar e acadêmica envolvida com os cursos. Os instrumentos de autoavaliação que constituem o PAIIFRS são disponibilizados no formato on-line para a comunidade interna, em programa desenvolvido pelo DTI - Departamento de Tecnologia da Informação, do IFRS. Para a comunidade externa, o instrumento é disponibilizado no formato off-line e enviado via correio eletrônico para os estudantes,



bem como para as instituições públicas e privadas parceiras ou mesmo em formato físico, quando necessário.

O instrumento de avaliação do curso contém 09 itens e o discente escolhe, para cada item, 01 entre as 05 alternativas a serem assinaladas com um X: (1)Discordo totalmente; (2)Discordo; (3)Não concordo nem discordo; (4)Concordo; (5)Concordo totalmente. No final do instrumento é disponibilizado um espaço para o estudante tecer comentários acerca da avaliação curso.

- 1. O currículo do curso (disciplinas, distribuição de conteúdos, pré-requisitos, quantidade de horas, etc...) é atualizado e atende as necessidades do mundo do trabalho.
- 2. A coordenação do curso está disponível para atendimento aos docentes e discentes, nos horários divulgados.
- 3. Com relação às aulas práticas, os equipamentos disponíveis dos laboratórios são suficientes para o número de estudantes.
- 4. Os docentes do curso oferecem projetos e oportunidades de atuação em projetos de pesquisa.
- 5. Os docentes atuantes no curso oferecem projetos e oportunidades de atuação em pesquisa
- 6. Os docentes atuantes no curso oferecem projetos e oportunidades de atuação em projetos de extensão.
- 7. Os docentes atuantes no curso oferecem projetos e oportunidades de atuação em ensino.
- 8. O curso/instituição oferece e divulga ações de auxílio ao estudante, como apoio pedagógico, monitoria, orientação de trabalhos, dentre outras.
- 9. O curso possui parcerias e/ou convênios com instituições públicas e/ou privadas, com interação de docentes e estudantes.

AVALIAÇÃO EXTERNA: Realizada por comissões designadas pelo Inep, em visita *in loco,* a avaliação externa tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior, expressos nos instrumentos de avaliação e nos relatórios das autoavaliações.

O presente curso foi avaliado, para fins de Reconhecimento, no período de 01 a 04 de março de 2015, tendo obtido o conceito final 4 (quatro).



ENADE: O PPC do curso prevê a participação do estudante no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE, Componente Curricular Obrigatório.

Os resultados do Enade, aliados às respostas do Questionário do Estudante, conforme o Relatório de Curso disponibilizado no site do INEP, juntamente com as demandas apontadas no Relatório da CPA - no âmbito do curso - e as fragilidades apontadas no Relatório da Avaliação Externa do curso, constituem-se insumos fundamentais para a gestão do curso, contribuindo para a tomada de decisões acerca das mudanças/alterações que deverão ser introduzidas, com o fim de obter a qualidade desejada, embasando a alteração do Projeto Pedagógico do Curso.

# 4.22 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS – Campus Canoas é composto pelos professores atuantes no curso no corrente semestre, além de possuir um representante discente, eleito pelos seus pares e um representante dos Técnicos Administrativos, e é regido pelo Regulamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do IFRS – Campus Canoas.

# 4.23 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Segundo a Resolução Nº 01 de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas segue essa resolução e mantém a grande maioria dos membros do núcleo desde a criação do curso, possibilitando pensar sua continuidade. As alterações nos membros do referido núcleo são realizadas através de emissão de Portaria específica para esse fim.



# 4.24 Quadro de Pessoal

O pessoal docente corresponde a professores selecionados por concurso público (professor efetivo e/ou substituto). Quanto ao pessoal técnico, este é formado pelo quadro de pessoal do IFRS Campus Canoas.

Os professores do Corpo Docente poderão ministrar até 20% (vinte por cento) da carga horária de suas disciplinas na forma não presencial. A orientação sobre como conduzir estas atividades será feita pela Coordenação do Curso, em conjunto com a Comissão de Educação a Distância (CEAD) do IFRS *Campus* Canoas, sempre que for necessária.

# 4.24.1 Corpo Docente

O IFRS *Campus* Canoas conta, atualmente, com os seguintes docentes em Componentes Curriculares nas diversas áreas do Curso:

- Professor Adriel Mota Ziesemer Júnior Graduação: Bacharelado em Ciências da Computação – Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.
   Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.Doutorado – Doutorado em Microeletrônica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
- Professor Arnaldo Moscato dos Santos Graduação: Bacharelado em Economia – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. Pós-Graduação: Especialização – Administração e Desenvolvimento Rural – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. Mestrado – Mestrado em Extensão Rural – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.
- Professora Cimara Valim de Melo Graduação: Licenciatura em Letras:
   Português e Inglês e respectivas Literaturas Faculdades
   Porto-Alegrenses FAPA. Pós-Graduação: Mestrado Mestrado em



- Letras Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.

  Doutorado Doutorado em Letras Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professora Cristiane Silva da Silva Graduação: Ciências Biológicas Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
  Especialização: Toxicologia Aplicada Pontifícia Universidade
  Católica do Rio Grande do Sul. Mestrado: Ecologia Universidade
  Federal do Rio Grande do Sul
- Professora Denise Regina Pechmann Graduação: Ciência da Computação - Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.
   Pós-Graduação: Mestrado - Mestrado em Computação Aplicada - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.
- Professor Eduardo Meliga Pompermayer Graduação: Licenciatura em Matemática. Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado Profissional em Ensino Matemático – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
- Professora Fabiana Cardoso Fidelis Graduação: Licenciatura em Letras, habilitação Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Pós-Graduação: Especialização – Especialização em Literatura e Ensino - Universidade Comunitária Regional de Chapecó. Mestrado - Mestrado em Letras, Estudos da Linguagem – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Doutorado – Doutorado em Literatura -Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
- Professora Gisele Palma Graduação: Bacharelado em Pedagogia Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS. Pós-Graduação: Especialização Especialização em Pedagogia Clínica Centro Universitário La Salle UNILASALLE. Mestrado Mestrado em Educação Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS. Doutorado Doutorado em Educação Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS.



- Professor Gustavo Neuberger Graduação: Engenharia de Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
   Pós-Graduação:
  - Doutorado Doutorado em Microeletrônica Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professor Ígor Lorenzato Almeida Graduação: Engenharia de Computação - Universidade Federal do Rio Grande - FURG.
   Pós-Graduação: Mestrado - Mestrado em Computação Aplicada - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.
- Professora Jaqueline Russczyk Graduação: Bacharelado em Ciências
   Sociais Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
   Licenciatura em Ciências Sociais Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Pós-Graduação: Mestrado Mestrado em Sociologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Doutorado Doutorado em Desenvolvimento Rural Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professor Marcio Bigolin Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação – Universidade de Caxias do Sul – UCS. Pós-Graduação: Especialização – Formação Docente para o Ensino Superior – Universidade de Caxias do Sul – UCS. Mestrado – Mestrado em Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
- Professor Marcos Daniel Schmidt Aguiar Graduação: Bacharelado em Geografia Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS. Licenciatura em Geografia Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS. Pós-Graduação: Especialização Sensoriamento Remoto Universidade Federal da Paraíba UFPB. Mestrado Mestrado em Geografia Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. Doutorado Doutorado em Desenvolvimento Rural Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.



Professor Mariano Nicolao - Graduação: Graduação em Informática –
 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Ciências da Computação – PPGC/UFRGS. Doutorado – Doutorado em Ciências da Computação – PPGC/UFRGS

#### Professora Naiara Greice Soares

Graduação: Graduação em Pedagogia — Instituto Anglicano Barão do Rio Branco — IABRB.

Pós-Graduação:

Especialização – Educação Especial com Ênfase em Deficiência Intelectual – Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU.

Especialização – Tradução/Interpretação e Docência de Libras – Universidade Tuiuti do Paraná – UTP.

Professora Patrícia Nogueira Hubler - Graduação: Ciência da
 Computação – Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Ciências da Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PPGC/UFRGS.

UFRGS. Doutorado – Doutorado em Ciências da Computação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS.

 Professor Rafael Coimbra Pinto - Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes – Centro Universitário Claretiano de Batatais – CEUCLAR.

Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Ciência da Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PPGC/UFRGS.

Professor Rodrigo Perozzo Noll - Graduação: Bacharelado em Ciência
 da Computação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 PUCRS. Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Ciência da



Computação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Doutorado – Doutorado em Ciência da Computação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Professor Sandro José Ribeiro da Silva - Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação – Centro Universitário La Salle – UNILASALLE.
 Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes – Centro Universitário Claretiano de Batatais – CEUCLAR.
 Pós-Graduação: Especialização – Especialização em Educação a Distância – Universidade Norte do Paraná – UNOPAR.

# Professora Silvia de Castro Bertagnolli

Graduação: Bacharelado em Informática — Universidade Federal de Santa Maria — UFSM. Pós-Graduação: Mestrado — Mestrado em Ciências da Computação — Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PPGC/UFRGS. Doutorado — Doutorado em Ciências da Computação — Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PPGC/UFRGS.

- Professora Simone Maffini Cerezer Graduação: Licenciatura Plena em Matemática – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Estatística e Probabilidade Matemática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Doutorado – Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
- Professor Vicente Zatti Graduação: Licenciatura em Filosofia –
   Faculdade de Filosofia Nossa Senhora da Imaculada Conceição –
   FAFIMC. Pós-Graduação: Mestrado Mestrado em Educação –
   Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Doutorado –
   Doutorado em Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul –
   UFRGS.



Quanto à experiência do corpo docente em relação ao ensino a distância pode-se dizer que todos os professores do curso já utilizam o Moodle como ambiente de apoio para suas atividades, disponibilizando e acompanhando as tarefas dos alunos, o que faz com que todos possuam experiência com um ambiente de apoio ao EAD. Entretanto, não se descarta a formação continuada em caso de necessidade. Além disso, destacamos a atuação de alguns dos professores do curso:

	Experiênci a em EAD?	Formação em EAD	Atividades Já Realizadas
Arnaldo Moscato dos Santos	3 anos	Introdução à Ead; Tutoria EaD Universidade Aberta do Brasil	Tutor presencial Universidade Aberta do Brasil UAB, polo Concórdia SC; Professor orientador EaD de monografia Especialização IFSC/UAB; Professor Conteudista Universidade do Contestado UNC
Denise Regina Pechmann	8 anos	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível técnico e superior.
Eduardo Meliga Pompermayer	4 anos	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível técnico e superior. Dissertação do Mestrado utilizou o Facebook como plataforma de ensino.
Fabiana Cardoso Fidelis	2 anos	Cursos de extensão universitária (de curta duração)	Professor em EaD e preparção de material didático (Unochapecó)
Gisele Palma	5 anos	Não	Professor em Curso Técnico a Distância. Professor de curso presencial, com 20%

		da carga-horária a distância em todas as disciplinas.
6 meses	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível técnico
8 anos.	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível técnico e superior
1 ano	Não	Tutor de disciplina de programação e introdução a informática. Além disso, utilização do Moodle nas disciplinas do Campus.
7 anos	Curso de Extensão universitária em Programa de Capacitação Docente (ULBRA).	Atividades semi-presenciais em cursos de nível superior.
10 anos	Cursos de Extensão oferecidos pela ULBRA	Coordenação EAD na ULBRA Gravataí e participação do CEAD - IFRS Canoas, atividades semi-presenciais em cursos técnicos e superiores
4 anos	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível técnico
4 anos.	Não	Atividades semi-presenciais em cursos de nível superior
5 anos	Sim, Especialização em Educação a Distância	
14 anos	Sim, cursos de qualificação e extensão	Coordenação EAD UniRitter, atividades semi-presenciais em cursos superiores
	8 anos.  1 ano 7 anos  4 anos 4 anos. 5 anos	8 anos. Não  1 ano Não  7 anos Curso de Extensão universitária em Programa de Capacitação Docente (ULBRA).  10 anos Cursos de Extensão oferecidos pela ULBRA  4 anos Não  4 anos Não  5 anos Sim, Especialização em Educação a Distância  14 anos Sim, cursos de

# 4.24.2 Corpo Técnico-Administrativo

O IFRS – Campus Canoas conta, atualmente, com os seguintes técnico-administrativos, trabalhando mais diretamente com o curso:

Setor Pedagógico
Gabriela Godoy Corrêa - Assistente em Administração /Estágio
Jaqueline Justen - Assistente de Alunos / Apoio Educacional



Marcelo Gonçalves da Silva - Assistente de Alunos /Apoio Educacional

Olívia Pereira Tavares - Assistente de Alunos /Apoio Educacional

Paulo Roberto Faber Tavares Junior - Assistente em Administração /Apoio à Pesquisa

Priscila de Lima Verdum - Pedagoga - Supervisão Pedagógica

Sandra Cristina Donner- Técnica em Assuntos Educacionais /Apoio Educacional

## CAE - Coordenadoria de Assistência Estudantil

Aline Viero Kowalski - Assistente Social

Jeison Leandro Ruckert - Pedagogo - Orientação Educacional

Liége Barbieri Silveira – Psicóloga

Lívia de Castro Côrtes - Técnica em Assuntos Educacionais

#### **Biblioteca**

Sabrina Eufrásio - Bibliotecária

Izaias Magalhães Quintana - Auxiliar de Biblioteca

Flávio Augusto Pagarini Silva - Auxiliar de Biblioteca

Jade de Oliveira Monteiro - Auxiliar em Administração

# **Registros Escolares**

Aline da Silveira Muniz - Assistente em Administração

Cintia Lauriane Steindorff Jhanke - Assistente em Administração

Nara Milbrath de Oliveira - Técnica em Assuntos Educacionais

#### Técnicos de Laboratório

Amadeu Mozarte Freitas Pinheiro - Técnico de Laboratório na área de Eletrônica

Ibá Souza da Costa -Técnico em Laboratório na área de Informática

Jean Carlos Esperança - Técnico em Laboratório na área de Informática

# 4.25 Certificados e Diplomas

Este curso não apresenta certificados de qualificação intermediários. Para o aluno receber o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, deve completar as 2013 horas correspondentes a todas as disciplinas, as 90 horas de Atividades Complementares, as 133 horas do Trabalho de Conclusão de Curso e ainda participar da solenidade de formatura.

## 4.26 Infraestrutura: Instalações, Equipamentos e Biblioteca

Para o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são garantidos todos os recursos necessários para o desenvolvimento do programa: salas de aula com flexibilidade para as diversas atividades e metodologias



de trabalho (individual e em grupo), projetores multimídia e laboratórios necessários para o desenvolvimento dos Componentes Curriculares de cada etapa. A utilização dos laboratórios segue a Política de uso dos Laboratórios do IFRS – Campus Canoas.

# 4.26.1 Instalação

A infraestrutura necessária para o funcionamento do curso é disponibilizada pelo Campus Canoas, contando hoje com uma área construída total de 3.838,24m², localizado na Rua Dr.ª Maria Zélia Carneiro de Figueiredo, no 870, Bairro Igara III, Canoas, Rio Grande do Sul.

Atualmente há cinco blocos/prédios abrigando a estrutura administrativa, de convivência, salas de aula e de laboratórios.

- a) Prédio administrativo: Abriga salas coletivas para professores, gabinete da direção, sala coletiva para coordenadores de cursos, sala de registros escolares e salas da área administrativa (RH, Compras e Administração, TI). Nesse prédio há também dois miniauditórios com capacidade para 75 e para 102 lugares, totalizando uma área de 1.121 m².
- b) Espaço de Convivência e biblioteca: No espaço originalmente projetado para refeitório e área de convivência há hoje uma cantina, uma biblioteca improvisada e as salas para serviço de assistência ao educando, totalizando uma área de 622 m². A cantina funciona através de serviço terceirizado. A área a ser destinada ao refeitório está abrigando provisoriamente as instalações da biblioteca. O novo prédio que abrigará a biblioteca está em fase final de construção, previsão de conclusão para 2015. Além da ampliação da área disponível para o acervo bibliográfico o novo espaço contempla salas próprias para instalação de cabines de estudo e pesquisa.
- c) Prédio para as salas de aula: Nesse prédio há 4 salas de aula com capacidade para 40 alunos e 8 salas para 25 alunos, totalizando uma área de 864 m².
- d) Prédio de laboratórios: Nesse segundo prédio destinado ao ensino há dois laboratórios de Automação, dois laboratórios de Automação e Eletrônica, quatro laboratórios de Informática, um laboratório de Manutenção em Informática e uma sala de almoxarifado de Eletrônica, totalizando uma área de 864 m².



Prédio de almoxarifado: Nesse prédio foram alocados os serviços de e)

infraestrutura, patrimônio, almoxarifado e as equipes terceirizadas de limpeza e

manutenção, totalizando uma área de 347,95m2.

Em relação à acessibilidade arquitetônica, o Campus Canoas foi construído em

terreno plano, sem obstáculos no percurso de acesso aos prédios e a todas as

instalações, sendo este percurso totalmente pavimentado. O projeto dos novos prédios

de biblioteca e laboratórios conta com elevador.

Os corredores são largos e as portas dos prédios são amplas a fim de facilitar a

passagem. Nas salas de aula, há espaço para mesas especiais adequadas para o uso de

cadeirantes. Os sanitários também possuem acessibilidade especial, de acordo com a

Norma Brasileira NBR9050/2004, que trata desta questão, tendo sido construídos com

espaço adequado para a passagem de cadeirantes. Além disso, há uma cabine especial

adaptada para uso de cadeirantes, com espaço para manobra da cadeira e barras de

apoio, além de identificação com cartazes específicos na porta dos banheiros a respeito

da disponibilidade do sanitário especial. Os banheiros possuem também torneiras com

sistema automático.

4.26.2 **Equipamentos** 

Todos os cursos do Campus Canoas podem utilizar a totalidade das instalações

e recursos do Campus. Para o desenvolvimento das atividades previstas no Curso

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, considerando a política de

compartilhamento e otimização de recursos, estarão disponíveis em especial as

seguintes equipamentos:

Laboratório de Informática

Equipamentos: microcomputadores (36), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet.

Laboratório de Estudos e Projetos em Informática

Equipamentos: microcomputadores (21).



Destagues: Laboratório aberto com acesso à internet para o

desenvolvimento de estudos e projetos fora do horário de aula.

Laboratório de Desenvolvimento de Software

Equipamentos: microcomputadores (36), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático com softwares específicos de uso em

modelagem, projeto e programação de sistemas.

Laboratório de Hardware e Redes

Equipamentos: microcomputadores (10)

Destagues: Laboratório didático com softwares específicos de uso nas

aulas de Arquitetura, Hardware e Redes de Computadores.

4.26.3 **Biblioteca** 

A biblioteca do IFRS - Campus Canoas oferece um acervo especialmente

voltado ao aprimoramento e à complementaridade do conhecimento da comunidade

acadêmica. Ela conta atualmente com um acervo de 5.906 livros. O acervo é ampliado

e renovado periodicamente, conforme planejamento orçamentário, a fim de atender a

demanda dos cursos ofertados.

As instalações da biblioteca contam com computadores com acesso a internet

e mesas para estudo coletivo. O espaco é aberto a todos, inclusive à comunidade

O empréstimo domiciliar é restrito a professores,

técnicos-administrativos do Campus.

O Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas Pergamum foi adquirido em 2013,

103

para todas as Bibliotecas do IFRS. O sistema oferece uma série de funcionalidades,

acessadas pela internet, inclusive em versão mobile. Através do Pergamum é possível

consultar o catálogo, utilizar o serviço de renovação e reservas, acompanhar o histórico

de impressos e as datas de devolução, entre outros.



A biblioteca também dispõe de um computador com software leitor de tela e ampliador de imagens para os alunos com deficiência visual: cegueira e baixa visão respectivamente.

# 4.26.4 Espaços e orientação para atividades a distância

Os alunos do IFRS Campus Canoas, quando necessitarem realizar atividades a distância solicitadas nas disciplinas, poderão fazer uso do Laboratório de Estudos e Projetos em Informática, bem como da biblioteca do Campus, onde terão acesso ao acervo bibliográfico do curso, além de computadores.

Quanto a orientações necessárias para a execução das atividades a distância, tanto para docentes, como para discentes, o IFRS *Campus* Canoas conta com a Comissão de Educação à Distância, constituída por portaria da Direção Geral do Campus, e no momento da elaboração deste PPC composta pelos seguintes servidores:

- Silvia de Castro Bertagnolli (Presidente)
- Daniela Rodrigues da Silva
- Cristiane Silva da Silva
- Denise Regina Pechmann
- Mariano Nicolao
- Patrícia Nogueira Hübler
- Vitor Secretti Bertoncello

# 5. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos neste Projeto Pedagógico de Curso e que não estão explícitos nas normas e regulamentos vigentes no Campus, serão decididos pela coordenação de curso juntamente com o colegiado e/ou com o NDE do Curso e/ou Direção de Ensino.

# 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L9394.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L9394.htm</a> Acesso em 18/out/2016.



BRASIL, Um novo modelo para a educação Profissional. 2010. Disponível em: < <a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=669">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=669</a> 1-if-concepcaoediretrizes&category\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 18/out/2016.

INEP. Instrumento de avaliação de cursos presenciais e a distância. 2015. Disponível em< http://portal.inep.gov.br/superior-condicoesdeensino-manuais> . Acesso em: 18/out/2016.

PAER. Pesquisa da Atividade Econômica Regional. 2009. <a href="http://portal.mec.gov.br/component/content/?view=190:secretarias-112877938&id=1">http://portal.mec.gov.br/component/content/?view=190:secretarias-112877938&id=1</a> 2512:pesquisa-da-atividade-economica-regional Acesso em 10/jun/2012.

PDI – IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS – 2009 – 2013. Disponível em: < <a href="http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2010914181617125pdi.pdf">http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2010914181617125pdi.pdf</a>>. Acesso em 18/out/2016.

PDI – IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS – 2014 – 2018. Disponível em: < http://ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20150261522458420150126-pdi\_2014\_2018\_v ersao final - sem res.pdf >. Acesso em 18/out/2016.

PPI. Projeto Pedagógico Institucional. 2011. Disponível em< <a href="http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi\_versao\_final.pdf">http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi\_versao\_final.pdf</a>>. Acesso em: 18/out/2016.