

# 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 PELA RESOLUÇÃO Nº. 087 DE 19 DE OUTUBRO DE 2011-CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº. 009, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2013 - CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 104, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2016 – CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 17, DE 17 DE ABRIL DE 2018 – CS/IFRS ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 24, DE 29 DE ABRIL DE 2022 – CS/IFRS

Canoas, 09 de Fevereiro de 2022.



#### **REITOR**

Júlio Xandro Rech E-mail: reitor@ifrs.edu.br

#### PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Tatiana Weber

E-mail: proad@ifrs.edu.br

#### PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Amilton de Moura Figueiredo E-mail: prodi@ifrs.edu.br

#### PRÓ-REITOR DE ENSINO

Lucas Coradini

E-mail: proen@ifrs.edu.br

#### PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Marlova Benedetti

E-mail: proex@ifrs.edu.br

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

Eduardo Girotto

E-mail: proppi@ifrs.edu.br

#### **DIRETORA-GERAL - CAMPUS CANOAS**

Patrícia Nogueira Hubler

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

#### **DIRETOR DE ENSINO - CAMPUS CANOAS**

Alexandre Tadachi Morey E-mail: de@canoas.ifrs.edu.br

#### DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO - CAMPUS CANOAS

Jair Bruschi Jr

E-mail: dap@canoas.ifrs.edu.br

#### COORDENADOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - CAMPUS CANOAS

Vitor Secretti Bertoncello E-mail:cdi@canoas.ifrs.edu.br

#### COORDENADOR DE EXTENSÃO - CAMPUS CANOAS

Marcos Daniel Schmidt de Aguiar E-mail: <a href="mailto:extensao@canoas.ifrs.edu.br">extensao@canoas.ifrs.edu.br</a>

## COORDENADORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO - CAMPUS CANOAS

Cimara Valim de Melo

E-mail: pesquisa@canoas.ifrs.edu.br

#### **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

#### Comissão de Revisão do Projeto Pedagógico - 2021:

Bruno Brogni Uggioni Carla Odete Balestro Silva Denise Regina Pechmann Igor Lorenzato Almeida Mariano Nicolao Rafael Coimbra Pinto Rodrigo Noll

#### Sumário

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	,
APRESENTAÇÃO	9
HISTÓRICO	10
CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS	11
JUSTIFICATIVA	14
PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO	18
6.1 Objetivo Geral	18
6.2 Objetivos Específicos:	18
6.3 Perfil do Curso	19
6.4 Perfil do Egresso	20
6.5 Diretrizes e Atos Oficiais	22
6.6 Formas de Ingresso	23
6.7 Princípios filosóficos e pedagógicos do curso	24
6.8 Representação gráfica do perfil de formação	26
6.9 Organização curricular e matriz curricular do curso	27
6.10 Programas por Componentes Curriculares	31
6.11 Atividades curriculares complementares	70
6.12 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	71
6.13 Estágio Não Obrigatório	72
6.14 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem	<b>7</b> 3
6.14.1 Da Recuperação Paralela	75
6.15 Critérios de aproveitamentos de estudos e certificação de conhecimentos	76
6.16 Metodologias de Ensino	76
6.16.1 Educação a Distância	78
6.16.1.1 Atividades de Tutoria	79
6.16.1.2 Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem	80
6.16.1.3 Material Didático	81



	6.16.1.4 Avaliação do Processo Ensino e Aprendizagem	82
	6.16.1.5 Equipe multidisciplinar: Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD Núcleo de Educação a Distância (NEaD)	)) e 82
	6.16.1.6 Experiência docente e de tutoria na EaD	85
	6.16.1.7 Interação entre coordenador de curso, docentes e tutores (presenciais distância)	s e a 92
	6.16.1.8 Infraestrutura para o EaD	92
	6.17 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	93
	6.18 Acompanhamento pedagógico	94
	6.18.1 Apoio ao discente: a Política de Assistência Estudantil	94
	6.18.2 Ações Afirmativas e de Inclusão	95
	6.19 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem	98
	6.20 Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacion Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS) e Núcleo de Educação à Distância (NEaD)	9
	6.21 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso	102
	6.22 Colegiado do Curso	104
	6.23 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	104
	6.24 Quadro de Pessoal	105
	6.24.1 Corpo Docente	105
	6.24.2 Corpo Técnico-Administrativo	112
	6.25 Certificados e diplomas	113
	6.26 Infraestrutura	113
	6.26.1 Instalações	113
	6.26.2 Equipamentos	116
	6.26.3 Biblioteca	118
	6.26.4 Espaços e orientação para atividades à distância	118
DIS	SPOSIÇÕES FINAIS	119
REI	FERÊNCIAS	119



A۱	IEXOS	121
	9.1 Anexo 1 - Regulamento dos Laboratórios	121
	9.2 Anexo 2 - Regulamento das Atividades Complementares de Integralização Curricula	r121
	9.3 Anexo 3 - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	121
	9.4 Anexo 4 - Regulamento do Estágio Curricular	121
	9.5 Anexo 5 - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante	121
	9.6 Anexo 6 - Regulamento do Colegiado do Curso	121

6



## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Denominação do Curso: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Forma de oferta do curso: Curso Superior de Tecnologia

Modalidade: Presencial

Habilitação: Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Local da Oferta: IFRS Campus Canoas

Rua Dra. Maria Zélia Carneiro de Figueiredo, 870 Bairro Igara III - Canoas, RS CEP: 92412-240 (51) 3415-8200

Turno de Funcionamento: Noturno

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

Periodicidade da oferta: Semestral

Carga Horária Total: 2236 horas

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

do Sul

Tempo de Integralização: 6 semestres

Tempo Máximo de Integralização: 12 semestres

Atos de autorização e reconhecimento:

AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO Nº. 087 DE 19 DE OUTUBRO DE 2011-CS/IFRS

ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº. 009, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2013 - CS/IFRS

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

ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 17, DE 17 DE ABRIL DE 2018 – CS/IFRS

ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 22, DE 29 DE ABRIL DE 2022 – CS/IFRS



Diretor de ensino: Professor Alexandre Tadachi Morey

E-mail: de@canoas.ifrs.edu.br

Telefone: (51) 3415 - 8200

Coordenador do curso: Professor Dieison Soares Silveira

E-mail: coord.tads@canoas.ifrs.edu.br

Telefone: (51) 3415 - 8200

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Data de abertura: Agosto de 2012

NDE: constituído pela Portaria nº 189/2021:

Dieison Soares Silveira

• Carla Odete Balestro Silva

Denise Regina Pechmann

• Igor Lorenzato Almeida

• Mariano Nicolao

• Rafael Coimbra Pinto

Rodrigo Noll



## 2. APRESENTAÇÃO

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 de mão-de-obra qualificada pelas empresas, 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 que seja compatível com o atual mundo do trabalho, que clama por técnicos e profissionais capacitados, antenados com a realidade da globalização.

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

No complexo contexto atual mencionado nos parágrafos anteriores, 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.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Canoas é ofertado 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 sociais, em que 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 discente.

### 3. HISTÓRICO

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS, com Reitoria sediada em Bento Gonçalves, Estado do Rio Grande do Sul, foi criado pela Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que estabeleceu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação. Por força da Lei, o IFRS é uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação, tendo como prerrogativas a autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático científica e disciplinar. Trata-se de uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi.

A presença dos *campi* em vários municípios, atendendo a diferentes realidades produtivas locais e comunidades com necessidades específicas, torna o IFRS uma instituição com o desafio de ser um dos protagonistas do desenvolvimento socioeconômico da sociedade brasileira. Sempre norteado pelos princípios da educação pública gratuita e de excelência, considerando-se a impossibilidade de dissociação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Para conquistar esse desafio, o IFRS conta com um planejamento do desenvolvimento institucional que estabelece elementos para a sua gestão democrática e participativa.

O IFRS é formado por vários *campi*, que possuem uma diversidade de valores e necessidades na área educacional e propõem-se a valorizar a educação em todos os

10

seus níveis. Com isso, contribuem fomentando o atendimento das demandas locais, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo do trabalho. Trazer educação de excelência e formação de recursos humanos com qualidade para perto das comunidades é fundamental para o desenvolvimento.

Atualmente, o IFRS conta com mais de 200 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades. Oferece também cursos de pós-graduação e dos programas do governo federal e de Formação Inicial Continuada (FIC). Tem aproximadamente 1.192 professores e 918 técnicos-administrativos.<sup>1</sup>

O Campus Canoas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul foi criado como Escola Técnica Federal pela Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007 e, a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, passou a integrar o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

O campus está localizado no município de Canoas, que pertence à mesorregião metropolitana de Porto Alegre e à microrregião de Porto Alegre. O município de Canoas, fundado em 1939, conta com o terceiro maior produto interno bruto (PIB) do Rio Grande do Sul e, também, comporta o segundo maior contingente populacional da Região Metropolitana e o quarto maior do Estado, somando aproximadamente 350 mil habitantes. Dada a importância dinâmica e humana canoense para o estado do Rio Grande do Sul e para todo o Brasil, a criação de um campus do IFRS em Canoas vem impulsionar as conquistas do município nos âmbitos econômicos e educacionais, consolidando toda a região metropolitana de Porto Alegre como referência neles.

Em se tratando da história do *campus*, o primeiro processo seletivo ocorreu em 2010/2, no qual ingressaram alunos para os Cursos Subsequentes de Eletrônica e Informática e para o Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática/Modalidade Proeja. No período de 2011/1 disponibilizou-se o ingresso para os Cursos Integrados ao Ensino Médio nas áreas de Administração e Informática e

<sup>1</sup>Disponível em: < <a href="https://ifrs.edu.br/institucional/sobre/">https://ifrs.edu.br/institucional/sobre/</a>>. Acesso em 08/abr/2021.

11



para os de Nível Superior em Automação Industrial e Logística. Mais adiante, em 2012/2, o Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas teve a sua primeira seleção, para o turno matutino. E anos após, a Resolução n° 18/2020 do CONCAMP do IFRS Campus Canoas, fala da "troca de turno de oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), do turno da manhã para o turno da noite, a partir do primeiro semestre de 2022 conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS, para o período de 2019 a 2023", alteração está devidamente aprovada pela Resolução n° 22/2022 do CONSUP.

Poucos anos após a criação do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, passou a haver, a partir de 2014, a oferta de vagas para dois novos cursos: Licenciatura em Matemática e Técnico Integrado em Eletrônica, atendendo ao estabelecido nas planilhas de metas e compromissos do Termo de Acordo de Metas (TAM)², elaborado em 2010 e celebrado entre o Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, para os fins de estruturação, organização e atuação dos Institutos Federais criados pela Lei no 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

O *Campus* Canoas, no corrente ano de 2021, está ofertando dos seguintes cursos de ensino médio, de graduação e de pós-graduação:

- 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. Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio (em extinção);
- 5. Superior de Tecnologia em Logística;
- 6. Superior de Tecnologia em Automação Industrial;
- 7. Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- 8. Bacharelado de Engenharia Eletrônica (a partir de junho de 2021);
- 9. Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (PROEJA);

\_

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Disponível em:

<sup>&</sup>lt;a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=17982-setec-a-nalise-indicadores-2009-2010&category\_slug=agosto-2015-pdf&Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=17982-setec-a-nalise-indicadores-2009-2010&category\_slug=agosto-2015-pdf&Itemid=30192</a>>. Acesso em 08/abr/2021.



- 10. Matemática Licenciatura;
- 11. Especialização em Gestão de Projetos e Inovação.

A especialização acima mencionada foi iniciada em 2019 e o *Campus* está trabalhando para ofertar outros dois cursos de especialização *lato sensu*, "Integração de Saberes" e "Linguagens Contemporâneas e Ensino", sendo que o primeiro já foi criado, porém a data de seu início efetivo está para ser definida e o segundo está em fase de criação. Ambos os cursos visam colaborar com a formação de professores do município e da região metropolitana de Porto Alegre, a partir de tecnologias educacionais e formação pedagógica. Além disso, outras especializações poderão contar também com fomento externo, buscando a verticalização dos eixos e cursos existentes.

Quanto à pós-graduação *stricto sensu*, o *Campus* Canoas recentemente recebeu da Comissão Acadêmica Nacional do Profmat a recomendação de aprovação da proposta de Mestrado em Matemática, com oferta de 10 (dez) vagas. O parecer foi encaminhado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e, após ratificação da recomendação, o Campus Canoas integrará a Rede Profmat e será incluído no Edital do Exame Nacional de Acesso (ENA) do Profmat num futuro possivelmente próximo, com o compromisso de gratuidade do programa na instituição. Pela presença da pós-graduação no Campus Canoas, busca-se a verticalização do ensino, da pesquisa e da extensão nos eixos e cursos existentes no IFRS, fomentando ofertas posteriores de outros cursos de mestrado e doutorado.

Em relação ao nível de graduação, o *Campus* Canoas estuda ofertar semestralmente alguns cursos que, até então, eram ofertados anualmente. Também, já está aprovada a criação do curso superior de Bacharelado em Engenharia Eletrônica no *Campus* Canoas, cuja primeira turma iniciou os estudos em junho de 2021. Desse modo, o *Campus* Canoas está ampliando a verticalização da oferta de eixos e formações já existentes.

Objetivando ampliar os contextos de atuação do Campus Canoas, estão previstas a oferta de cursos com financiamento de órgãos públicos, incluindo cursos



para a formação continuada de professores, e a implantação gradual de cursos na modalidade de ensino a distância.

Em linhas gerais, 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, por meio 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.

Complementarmente, o *Campus* Canoas buscará ampliar o fomento em ações e projetos de extensão, pesquisa e inovação, ampliando sua inserção científica 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, por meio da oferta de educação de qualidade que possibilite à comunidade do *Campus* pleno desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão, a fim de cumprir com a missão do IFRS.

### 5. JUSTIFICATIVA

Já faz algumas décadas 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. Por exemplo, há vinte anos atrás a Pesquisa da Atividade Econômica Regional (PAER, 1999) do Rio Grande do Sul apresentava evidências de que "há oportunidades para a expansão da Educação Profissional, na Informática" e apontava 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";

das unidades industriais que pretendem realizar novos investimentos avaliam que eles ocorrerão na aquisição de equipamentos de Informática e telecomunicações".

Ainda em relação à atividade industrial no RS, a PAER ainda concluía 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).

Convém destacar também o levantamento realizado pela Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet - Regional Rio Grande do Sul (ASSESPRO – RS)<sup>3</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. Portanto, a existência de um Curso Superior de Tecnologia e Análise em Desenvolvimento de Sistemas no Campus Canoas vai justamente ao encontro de suprir a necessidade crescente por profissionais capacitados no Brasil e em especial no estado do Rio Grande do Sul. Tal capacitação envolve tanto o conhecimento necessário

Software, Hardware, Treinamento, Assessoria, Consultoria, Internet, Tecnologia da Informação e Serviços de Informática em Geral.

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



para programar e desenvolver programas quanto empatia para adaptar as novas tecnologias para um público mais abrangente.

Para medirmos carência nacional por profissionais da TI e/ou o quão estamos evoluindo em termos de acesso às tecnologias digitais, há o Índice Brasscom de Convergência Digital (IBCD), que é uma pontuação variando dentro de uma escola de 1 a 10, que avalia a nível nacional o crescimento em Tecnologia da Informação (TI), inovação e convergência digital. Quanto mais elevado for o valor do índice nesta escala, maior será o grau de evolução de TI e convergência digital. Na edição de 2008, concluiu-se que "o Brasil ainda precisa priorizar a inclusão digital, a educação de qualidade em todos os níveis e a inovação, como elementos fundamentais para elevar o nível de conectividade e garantir um crescimento sustentável com base tecnológica". Na edição de 2012, a Brasscom emitiu que existe o desafio de atender à demanda de mão de obra do setor de TI, o qual cresce a uma taxa média de 6,5% ao ano.

Voltando à edição de 2008 do IBCD, a crescente demanda de profissionais na área de Desenvolvimento de Software pode ser justificada para mantermos nossa posição de um país que "se destaca na produção de hardware, telecomunicações de alta qualidade, desenvolvimento de software e serviços de TI" e onde as tecnologias digitais estão ficando acessíveis a um público cada vez mais amplo. Todavia, é sabido há décadas que alunos matriculados nos cursos de Engenharia da Computação, Ciência da Computação e Sistemas de Informação levam em média 5 (cinco) anos para a obtenção do diploma.

Por exemplo, 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.

180.000 154.319 152.274 150.922 149.257 146,213 141.268 150.000 120.000 97.786 88.846 81.256 90.000 58.082 50.740 60.000 45.354 42.653 44.947 30.000 32.824 34.399 36.297 33.091 2001 2002 2003 2004 2005 2006 → Vagas Oferecidas → Candidatos Inscritos → Ingressos

Evolução Comparativa: candidatos inscritos x vagas oferecidas x ingressos na Área de Conhecimento - Ciência da Computação\*

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

A partir 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 Computação<sup>4</sup>, em relação ao total de ingressantes. Desse percentual, aproximadamente 4% (680) são egressos de cursos superiores do Estado do Rio Grande do Sul.

Um pouco mais recentemente, em 2015, a Brasscom (Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação) divulgou outro estudo lidando com as variáveis candidatos inscritos, vagas oferecidas e ingressos efetivados, as mesmas utilizadas no gráfico acima. Nesse novo estudo foi apresentada uma evolução comparativa entre as variáveis mais ampla, de 2006 a 2013, e a conclusão foi similar: os efetivamente matriculados não preenchem o total de vagas ofertadas. Adicionalmente, o novo estudo apontou que pouco menos do que um terço dos ingressantes concluíram o curso.

\_

desenvolvimento de softwares; Tecnologia em informática.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> 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

Nesse contexto de poucos ingressantes efetivos e muitos candidatos inscritos em comparação às vagas ofertadas em cursos superiores tecnológicos e de bacharelado na área de TIC, existem dois pontos importantes que podem ser 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 evadam antes de sua conclusão, por desconhecimento da atuação profissional e da própria área quando do ingresso ou por conseguirem emprego durante a graduação ou por outra razão.

Assim, vêm-se percebendo 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 que (i) tenha amplo conhecimento de tecnologias e como operá-las e que (ii) atenda 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.

## 6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

#### 6.1 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.

#### 6.2 Objetivos Específicos:

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

18

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 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, de extensão e de articulação com a prática, valorizando a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Apropriar-se de conhecimentos pedagógicos fomentados a partir das
   Tecnologias da Informação e Comunicação TICs.

#### 6.3 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 de tal conhecimento em sua área de atuação (conhecimento tácito) de forma a agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Desse modo os componentes curriculares e demais projetos vinculados ao curso não objetivam, 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 vinculado à capacidade do aluno de planejar, implementar e avaliar projetos, integrando hardware e software, além de propiciar conhecimento de aspectos relacionados à evolução da área da computação.

Já o lado Prático desenvolve a comunicação oral e escrita, a capacidade de liderar e trabalhar em equipe e a resolução de problemas concretos e interdisciplinares. Além disso, ele capacita o estudante a aliar a teoria com a prática, a partir de uma rápida e eficiente adaptação à constante evolução da computação.

Por sua vez, o lado Axiológico desenvolve o espírito crítico e apresenta a ética como base para a atividade profissional e a necessidade de um constante desenvolvimento pessoal e profissional, valorizando a pesquisa científica e tecnológica como processo de realimentação dos conhecimentos.

Para atingirmos essa formação integral do discente descrita nos parágrafos, contamos com um currículo estruturado em seis semestres, que contém 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, totalizando 2236 horas.

#### 6.4 Perfil do Egresso

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, por meio do trabalho em equipe e da multidisciplinaridade.

As características fundamentais do profissional que visamos formar são:

 habilidade para identificar problemas n\u00e3o resolvidos adequadamente por produtos e t\u00e9cnicas existentes e desenvolver solu\u00f3\u00f3es tecnol\u00f3gicas que

20



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, por meio da produção/geração de novas tecnologias;

- capacidade para estruturar as informações de forma adequada ao seu uso e processamento automatizado;
- experiência e vivência científica e tecnológica, a partir da 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;
- capacidade de trabalhar em equipes e de liderá-las;
- possuir espírito empreendedor, que o leve a propor soluções para problemas existentes e a buscar novas oportunidades de crescimento profissional;
- domínio da língua inglesa para leitura técnica na área e boa capacidade de expressão oral e de 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:

- modelar e especificar os 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 da 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.

#### 6.5 Diretrizes e Atos Oficiais

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

- Lei nº 9.394/1996 Lei de Diretrizes e Bases (LDB) para a educação nacional.
- Lei n.º 11.892/2008 Lei de criação dos Institutos Federais.
- Projeto Pedagógico Institucional PPI.
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- 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.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece
   Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- 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 nº 1 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, 2017).
- 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 modalidades de ensino.
- Decreto 9.057 de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Portaria 2.117 de 06 de dezembro de 2019, que orienta sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes.

#### 6.6 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 semestralmente com ampla divulgação como parte de um processo seletivo único do

IFRS, seguindo a Política de Ingresso Discente do IFRS. Estão aptos a ingressar no curso alunos que tenham concluído o ensino médio antes do período de matrícula.

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 à matriz curricular em vigor e às normas didático-pedagógicas do IFRS, vedando-se a invocação posterior de desconhecimento.

#### 6.7 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 84, de 11 de dezembro de 2018, afirma que "a gestão democrática é uma característica do IFRS, praticada de forma paritária entre os três segmentos que compõem a comunidade acadêmica: discentes, docentes e técnicos administrativos" e que os planejamentos institucionais ocorrem de forma colaborativa e respeitam os princípios constitucionais da Administração Pública, quais sejam: Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência. Além disso, o texto traz os valores do IFRS (Equidade e Justiça Social, Democracia, Cooperação, Solidariedade, Sustentabilidade, Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Autonomia, Respeito à diversidade e Compromisso Social) que, de certo modo, reforçam os princípios constitucionais da Administração Pública e complementam-nos.

Neste sentido, o IFRS e também as ações integrantes do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas devem orientar-se de modo a priorizar a formação humana e cidadã, a autonomia e capacidade reflexiva de nossos estudantes, para que eles possam desenvolver uma visão interdisciplinar indissociada da teoria e da prática e ser capazes de atender as demandas do Mundo do Trabalho e da sociedade como um todo, conforme algumas orientações para escrita de PPC, no âmbito do IFRS, constantes na página 153 do PDI/IFRS de 2018.

E não menos importante, a verticalização do ensino também é tratada como elemento estruturante de todos os cursos do IFRS, sendo estimulada nas dimensões de ensino, de pesquisa e de extensão. De acordo com o documento do MEC (BRASIL, 2010, p. 27), nesta proposta dos IFs, com a verticalização:

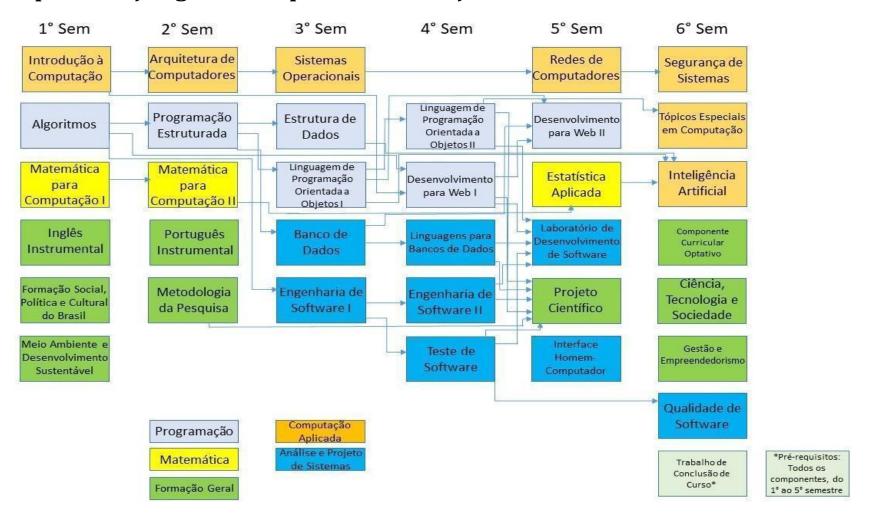


[...] os profissionais têm a possibilidade de, no mesmo espaço institucional, construir vínculos em diferentes níveis e modalidades de ensino, em diferentes níveis da formação profissional, buscar metodologias que melhor se apliquem a cada ação, estabelecendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa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



#### 6.8 Representação gráfica do perfil de formação





## 6.9 Organização curricular e matriz curricular do curso

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi pensada visando contemplar uma formação completa, onde o aluno pode desenvolver, por meio de seus componentes curriculares e das atividades complementares, habilidades pessoais, interpessoais e técnicas.

Ao longo dos seis semestres do curso, componentes curriculares tanto de sistemas de informação quanto 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. Essa diversificação de componentes curriculares proporciona uma formação humana e social, garantindo uma atuação confiável e sintonizada com a sociedade e o mundo do trabalho.

Em se tratando da carga horária, os componentes curriculares são desenvolvidos ocupando de dois a quatro períodos semanais. Alguns destes são ministrados em dois blocos semanais, visando reduzir sua complexidade ao permitir 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.

Matriz Curricular

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Sem	Componente	Carga horária - hora-relógio			Caro	ga horária - l	nora-aula	Aulas na	Drá Boguisitos
Sem	curricular	Total	Presencial	Distância	Total	Presencial	Distância	semana	Pré-Requisitos
1	Introdução à Computação	66	59	7	80	72	8	4	
1	Algoritmos	66	59	7	80	72	8	4	
1	Matemática para Computação I	66	59	7	80	72	8	4	
1	Inglês Instrumental	66	59	7	80	72	8	4	
1	Formação Social, Política e Cultural do Brasil	33	30	3	40	36	4	2	
1	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	33	26	7	40	32	8	2	



To	otal do Semestre	330	292	38	400	356	44	20	
2	Arquitetura de Computadores	66	59	7	80	72	8	4	Introdução à Computação
2	Metodologia da Pesquisa	66	59	7	80	72	8	4	
2	Programação Estruturada	66	59	7	80	72	8	4	Algoritmos
2	Matemática para Computação II	66	59	7	80	72	8	4	Matemática para Computação I
2	Português Instrumental	66	59	7	80	72	8	4	
To	otal do Semestre	330	295	35	400	360	40	20	
3	Estrutura de Dados	66	59	7	80	72	8	4	Programação Estruturada
3	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I	66	59	7	80	72	8	4	Programação Estruturada
3	Banco de Dados	66	59	7	80	72	8	4	Programação Estruturada
3	Engenharia de Software I	66	59	7	80	72	8	4	Algoritmos
3	Sistemas Operacionais	66	59	7	80	72	8	4	Arquitetura de Computadores
To	otal do Semestre	330	295	35	400	360	40	20	
4	Linguagens para Bancos de Dados	66	59	7	80	72	8	4	Banco de Dados
4	Engenharia de Software II	66	59	7	80	72	8	4	Engenharia de Software I
4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos II	66	59	7	80	72	8	4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I
4	Desenvolvimento para Web I	66	59	7	80	72	8	4	Algoritmos, Introdução à Computação
4	Teste de Software	66	59	7	80	72	8	4	Engenharia de Software I
To	otal do Semestre	330	295	35	400	360	40	20	



5	Laboratório de Desenvolvimento de Software	66	59	7	80	72	8	4	Linguagens para Bancos de Dados, Engenharia de Software II, Linguagem de Programação Orientada a Objetos II, Desenvolvimento para WEB I, Teste de Software
5	Interface Homem-Computador	33	30	3	40	36	4	2	
5	Desenvolvimento para Web II	66	59	7	80	72	8	4	Banco de Dados, Desenvolvimento para Web I, Linguagem de Programação Orientada a Objetos I
5	Redes de Computadores	66	59	7	80	72	8	4	Sistemas Operacionais
5	Estatística Aplicada	66	59	7	80	72	8	4	Matemática para Computação II
5	Projeto Científico	66	26	40	80	32	48	4	Metodologia da Pesquisa, Linguagens para Bancos de Dados, Engenharia de Software II, Linguagem de Programação Orientada a Objetos II, Desenvolvimento para WEB I, Teste de Software
To	otal do Semestre	363	292	71	440	356	84	22	
6	Inteligência Artificial	66	59	7	80	72	8	4	Estrutura de Dados, Linguagem de Programação Orientada a Objetos I, Estatística Aplicada
6	Segurança de Sistemas	33	30	3	40	36	4	2	Redes de Computadores



							_		
6	Tópicos Especiais em Computação	66	59	7	80	72	8	4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos II
6	Componente Curricular Optativo	66	59	7	80	72	8	4	
6	Gestão e Empreendedorismo	33	28	5	40	34	6	2	
6	Ciência, Tecnologia e Sociedade	33	30	3	40	36	4	2	
6	Qualidade de Software	33	30	3	40	36	4	2	Teste de Software
6	Trabalho de Conclusão de Curso	133	-	-	160	-	-	-	Introdução à Computação; Algoritmos; Matemática para Computação I; Inglês Instrumental; Formação Social, Política e Cultural do Brasil; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Arquitetura de Computadores; Metodologia da Pesquisa; Programação Estruturada; Matemática para Computação II; Português Instrumental; Estrutura de Dados; Linguagem de Programação Orientada a Objetos I; Banco de Dados; Engenharia de Software I; Sistemas Operacionais; Linguagens para Bancos de Dados; Engenharia de Software II;



	Ι								Linguagem de
									Linguagem de Programação
									Orientada a
									Objetos II;
									Desenvolvimento
									para Web I; Teste
									de Software;
									Laboratório de
									Desenvolvimento
									de Software;
									Interface
									Homem-Computa
									dor;
									Desenvolvimento
									para Web II; Redes
									de Computadores;
									Estatística
									Aplicada; Projeto
To	l otal do Semestre	463	295	35	560	358	42	20	Científico
		100							
	Total	2146	1764	249	2600	2150	290	122	
	des Complementares	90	-	-	108	-	-	-	
ENADE		-	-	-	-	-	-	-	
CH Tota	al do Curso	2236	1764	249	2708	2150	290	122	
Porcen	Porcentagens		79%	11%	100%	79%	11%	ı	
			Comp	onentes Cur	riculare	s Optativos:			
6	Sistemas de Informação	66	59	7	80	72	8	4	
6	Simulação	66	59	7	80	72	8	4	Estrutura de Dados
6	Língua Brasileira de Sinais	66	59	7	80	72	8	4	
6	Programação Orientada a Eventos	66	59	7	80	72	8	4	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I
6	Programação multiplataforma para dispositivos móveis	66	59	7	80	72	8	4	Desenvolvimento para Web I



#### **6.10 Programas por Componentes Curriculares**

#### 1º SEMESTRE

## Componente Curricular: Introdução à Computação

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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 dos demais componentes curriculares.

#### 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.

#### 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.

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### **Componente Curricular: Algoritmos**

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### 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

#### Componente Curricular: Matemática para Computação I

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72



Carga Horária em horas-relógio: 66
Carga Horária em horas-relógio à distância: 7
Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral:

Revisar conteúdos de matemática da educação básica necessários nos próximos componentes curriculares do curso, desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático e a capacidade de resolver problemas envolvendo os conteúdos do referido componente curricular.

#### Ementa:

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

#### 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. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Matemática discreta. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013

DEMANA, Franklin D. *Pré-cálculo*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 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.

## Componente Curricular: Inglês Instrumental

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### 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.



#### 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.

#### 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. *Essential 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.

#### Componente Curricular: Formação Social, Política e Cultural do Brasil

#### Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 4 Carga Horária em horas-aula presencial: 36

#### Carga Horária em horas-relógio: 33

Carga Horária em horas-relógio à distância: 3 Carga Horária em horas-relógio presencial: 30

#### 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.

#### 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.

#### 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 de 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.

## Componente Curricular: Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

#### Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 32

#### Carga Horária em horas-relógio: 33 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 26

36

#### Objetivo Geral

Compreender a dinâmica do meio ambiente e entender a relação das atividades da tecnologia da informação com o ambiente, seus efeitos e formas de minimizar o impacto com base na legislação vigente.

#### Ementa

Fundamentos do Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável. Geração de Energia e Energias Renováveis. Resíduos Industriais. Legislação Ambiental. Gestão Ambiental.

#### Bibliografia Básica

BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo:

Atlas, 2006.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável:** o desafio do século XXI. Rio de Janeiro:

Garamond, 2005.

#### Bibliografia Complementar

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARROS, Benjamim Ferreira de. **Eficiência energética:** técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. São Paulo, Editora Érica, 2015. (recurso online) ISBN 9788536518404. (Livro Eletrônico)



DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na empresa**. 2ª. ed. São Paulo: ATLAS, 2006.

MIGUEZ, EDUARDO CORREIA. **Logística Reversa como Solução para o Problema do Lixo Eletrônico:** benefícios ambientais e financeiros. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental:** implantação objetiva e econômica. São Paulo: Atlas, 2011.

#### 2º SEMESTRE

### Componente Curricular: Arquitetura de Computadores

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### 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 à Computação

# Componente Curricular: Metodologia da Pesquisa

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### 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.

#### Ementa

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.

#### 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 Científica.* 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

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

### Componente Curricular: Programação Estruturada

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

Fazer com que o aluno consiga desenvolver soluções computacionais utilizando linguagem de programação estruturada.

#### 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.

#### 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.

#### Componente Curricular: Matemática para Computação II

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

40

#### Objetivo Geral:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e a capacidade de resolver problemas envolvendo os conteúdos do componente curricular.

#### Ementa:

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

#### 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

HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

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.

### Componente Curricular: Português Instrumental

Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### 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.

#### 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.

#### 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.

41



*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

### Componente Curricular: Estrutura de Dados

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### 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.

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

#### Pré-Requisito:

Programação Estruturada.

#### Componente Curricular: Linguagem de Programação Orientada a Objetos I

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### Ementa

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

#### 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.

### Componente Curricular: Banco de Dados

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

43



#### Objetivo Geral

Permitir que o aluno adquira os conhecimentos básicos sobre bancos de dados e SGBD, ressaltando os aspectos de modelagem e manipulação de dados.

#### 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.

#### 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.

#### Componente Curricular: Engenharia de Software I

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### Bibliografia Básica

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software onde nascem os sistemas. São Paulo, SP: Érica, 2011.

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.

BEZERRA, Eduardo Augusto. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro : Elsevier, c2015.

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

#### Pré-Requisito:

Algoritmos.

# Componente Curricular: Sistemas Operacionais

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

45

#### Objetivo Geral

Permitir que o aluno compreenda os conceitos básicos de sistemas operacionais, descrevendo os componentes básicos de um sistema operacional convencional.

#### 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.

#### 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.

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**

#### Componente Curricular: Linguagens para Bancos de Dados

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

Apresentar pelo menos uma linguagem de programação para bancos de dados e conceitos de administração de bancos de dados

#### Ementa

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

#### 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.

### Componente Curricular: Engenharia de Software II

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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).

#### 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.

#### **Componente Curricular:** Linguagem de Programação Orientada a Objetos II

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### Ementa

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

#### 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 distribuição Java Livro de livre http://www.mindview.net/javabook.html

MATTHEW, R.; VOROBIEV, P. Swing. Livro de 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.

### Componente Curricular: Desenvolvimento para Web I

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### 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.

DUCKETT, J.. HTML e CSS Projete e Construa Websites. Alta Books. 2014.

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:



Algoritmos;

Introdução à Computação.

#### **Componente Curricular:** Teste de Software

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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 testes.

#### 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.

#### 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**

#### Componente Curricular: Laboratório de Desenvolvimento de Software

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-aula presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### Ementa

Implementação de um laboratório para desenvolver um único sistema Web colaborativo integrando os componentes curriculares 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).

#### 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.		

### Componente Curricular: Interface Homem-Computador

#### Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 4 Carga Horária em horas-aula presencial: 36

#### Carga Horária em horas-relógio: 33

Carga Horária em horas-relógio à distância: 3 Carga Horária em horas-relógio presencial: 30

#### Objetivo Geral

Permitir que o aluno aprenda a projetar, implementar e avaliar interfaces com o usuário.

#### 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.

#### 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>

Componente Curricular: Desenvolvimento para Web II

Carga Horária em horas-aula: 80 Carga Horária em horas-aula à distância: 8



Carga Horária em horas-aula presencial: 72

Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7

Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

Permitir que o discente se torne apto a desenvolver sites dinâmicos para a Web utilizando as linguagens JavaScript e PHP, incluindo acesso a bancos de dados e o uso de API's e bibliotecas estabelecidas.

#### 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.

#### 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

<a href="http://dev.w3.org/html5/html-author/">http://dev.w3.org/html5/html-author/</a>, 2010

#### Pré-Requisito:

Banco de Dados;

Desenvolvimento para Web I;

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I.

em



#### Componente Curricular: Redes de Computadores

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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

#### Ementa

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

#### 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.

### Componente Curricular: Estatística Aplicada

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

54



Carga Horária em horas-relógio: 66	
	Carga Horária em horas-relógio à distância: 7
	Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### 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.

#### Ementa

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

#### 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.

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.

### Componente Curricular: Projeto Científico

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 48 Carga Horária em horas-aula presencial: 32

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 40 Carga Horária em horas-relógio presencial: 26

#### Objetivo Geral

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.

#### Ementa

Análise 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.

#### Bibliografia Básica

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

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

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.* 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 Bancos de Dados;

Engenharia de Software II;

Linguagem de Programação Orientada a Objetos II;

Desenvolvimento para Web I;

Teste de Software.

#### **6º SEMESTRE**

### Componente Curricular: Inteligência Artificial

Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral



Permitir que o aluno desenvolva soluções computacionais utilizando técnicas de inteligência artificial.

#### 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.

#### 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:

Estrutura de Dados;

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I;

Estatística Aplicada.

## Componente Curricular: Segurança de Sistemas

#### Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 4 Carga Horária em horas-aula presencial: 36

#### Carga Horária em horas-relógio: 33

Carga Horária em horas-relógio à distância: 3 Carga Horária em horas-relógio presencial: 30

57

#### Objetivo Geral

Conhecer as técnicas e ferramentas de ataque a um sistema de informação e os



métodos e técnicas de proteção. Entender os conceitos e as normas referentes aos sistemas de gestão de segurança da informação.

#### 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.

#### 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. 2008.

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

#### Bibliografia Complementar

TERADA, Routo. Segurança de dados : criptografia em redes de computador. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

CARVALHO, Luciano Gonçalves de. Segurança de Redes. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2005.

ULBRICH, Henrique César, VALLE, James Della. Universidade H4ck3R. 6 ed. São Paulo: Digerati Books, 2009.

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.

#### Componente Curricular: Tópicos Especiais em Computação

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

Manter os alunos atualizados sobre os temas atuais da Informática.



#### Ementa

Discussão de temas atuais da Informática, de interesse para a formação do profissional da área e que não foram incorporados aos conteúdos programáticos dos demais componentes curriculares do curso. Semestralmente, o colegiado do curso se reúne e decide quais serão os tópicos abordados neste componente curricular.

#### 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.

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.

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.

Componente Curricular: Carga Horária em horas-aula: 40
Carga Horária em horas-aula à distância: 6



Gestão e Empreendedorismo	Carga Horária em horas-aula presencial: 34	
	Carga Horária em horas-relógio: 33 Carga Horária em horas-relógio à distância: 5 Carga Horária em horas-relógio presencial: 28	

#### Objetivo Geral

Introduzir conceitos básicos de gestão, empreendedorismo e inovação.

#### Ementa

Conceitos e princípios básicos da administração. Ambiente organizacional. Empreendedorismo e Inovação. Plano de Negócio: análise de mercado, plano de marketing, plano operacional, viabilidade financeira.

#### Bibliografia Básica

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

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.

#### Bibliografia Complementar

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

ROBBINS, Stephen Paul. Administração – mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2006.

SABBAG, Paulo Yazigi. Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo. Editora Saraiva, 2009.

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

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. Empreendedorismo. 7ed. Editora Bookman, 2009.

#### Componente Curricular: Ciência, Tecnologia e Sociedade

Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 4 Carga Horária em horas-aula presencial: 36

#### Carga Horária em horas-relógio: 33

Carga Horária em horas-relógio à distância: 3 Carga Horária em horas-relógio presencial: 30

#### Objetivo Geral

Compreender o pensamento e o método científicos e suas relações com os paradigmas que constituíram a humanidade ao longo da história, considerando a pesquisa como indispensável para a produção do conhecimento dos diferentes campos da ciência e identificando as principais relações entre a sociedade, a produção do conhecimento, o



desenvolvimento tecnológico e o meio ambiente.

#### Ementa

O conhecimento científico. A Ciência Moderna e o Contexto Sociocultural. A crítica à razão moderna no século XX. Estudo das relações entre ciência, tecnologia, sociedade, ética e meio ambiente. Estruturas e mudancas dos modelos produtivos e as dinâmicas culturais da sociedade contemporânea. Políticas Públicas e aspectos culturais e institucionais da pesquisa científica e tecnológica.

#### Bibliografia Básica

HAYASHI, M. C. P. I; RIGOLIN, C. C. D; KERBAUY, M. T. M; (Orgs). Sociologia da ciência: contribuições ao campo CTS. Campinas: Alínea, 2014.

OLIVEIRA, Jelson (Orgs). Filosofia da Tecnologia: seus autores e seus problemas. Caxias do Sul, Educs, 2020.

POLANYI, Michael. Conhecimento pessoal: por uma filosofia pós-crítica. Lisboa: Inovatec (Portugal), 2013.

#### Bibliografia Complementar

BOURDIEU, Pierre. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004.

GOUDZWAARD, Bob. Capitalismo e Progresso: um diagnóstico da sociedade ocidental. Viçosa: Ultimato, 2019.

LACEY, Hugh. Valores e Atividade Científica 2. São Paulo: Editora 34, 2010.

KUHN, T. O caminho desde a Estrutura: ensaios filosóficos 1970-1993, com uma entrevista autobiográfica. 2ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

MARTINS, H. Experimentum humanum: civilização tecnológica e condição humana. Belo Horizonte: Fino Traço Editora, 2012.

OLIVA, Alberto. Teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

VERKERK, M. J. et al. Filosofia da Tecnologia: Uma Introdução. Viçosa: Ultimato, 2018.

#### **Componente Curricular:** Qualidade de Software

Carga Horária em horas-aula: 40

Carga Horária em horas-aula à distância: 4 Carga Horária em horas-aula presencial: 36

### Carga Horária em horas-relógio: 33

Carga Horária em horas-relógio à distância: 3 Carga Horária em horas-relógio presencial: 30

#### Objetivo Geral

Fornecer aos alunos uma visibilidade apropriada do uso do processo no desenvolvimento dos projetos de software e dos produtos de trabalho ali gerados.

#### 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.

#### 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.

COUTO, Ana Brasil. CMMI: integração dos modelos de capacitação e maturidade de sistemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

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.

### Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso

Carga Horária em horas-aula: 160

Carga Horária em horas-relógio: 133

#### Objetivo Geral

Desenvolver um trabalho científico aplicado à área de Informática.

#### Ementa

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

#### 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 Científica.* 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

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

#### Pré-Requisito:

Todos os componentes curriculares do curso do 1º ao 5° semestre.

Componente Curricular:
<b>Atividades Complementares</b>

Carga Horária em horas-aula: 108

Carga Horária em horas-relógio: 90

#### Objetivo Geral

Apresentar/Capacitar o aluno em atividades complementares ao curso.

#### 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.

#### Bibliografia Básica

Bibliografia utilizada conforme a necessidade da atividade.

#### Bibliografia Complementar

Bibliografia utilizada conforme a necessidade da atividade.

#### **COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS**

Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7



Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

Promover um espaço de aprendizado e prática da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e de conhecimento sobre o exercício da cidadania em relação às pessoas surdas, tendo como princípios básicos a história, a língua e a cultura.

#### Ementa

Compreensão sobre os principais aspectos relacionados à inclusão da pessoa surda, abordando a legislação e a acessibilidade, bem como a história, cultura e a educação de Surdos. Noções básicas da Língua Brasileira de Sinais (Libras), aspectos linguísticos e estrutura gramatical da Libras, compreendendo seu uso e sua função nos diferentes contextos, a partir da prática de diálogos e conversação.

#### Bibliografia Básica

CAPOVILLA, Fernando Cesar et al. Dicionário da língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos: volume 1: sinais de A a D; volume 2: sinais de E a O; volume 3: sinais de P a Z. São Paulo, SP: Edusp, 2017.

GESSER, Audrei. LIBRAS?: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1. ed. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2009.

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

#### Bibliografia Complementar

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

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.

ENCICLOPÉDIA da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em Libras. São Paulo: Edusp, 2004.

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

SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 8. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2016.

Componente Curricular: Programação Orientada a Eventos

Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72



Carga Horária em horas-relógio: 66	
	Carga Horária em horas-relógio à distância: 7
	Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### Bibliografia Básica

ASCENCIO, A. F. Gomes. *Desenvolvimento de um Sistema Usando Delphi, Postgresgl 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-requisitos:

Linguagem de Programação Orientada a Objetos I

### Componente Curricular: Simulação

Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7

Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.

#### 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

### Componente Curricular: Sistemas de Informação

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

Carga Horária em horas-relógio: 66

Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-relógio presencial: 59

#### Objetivo Geral

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.

#### 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.



#### 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, 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

# Componente Curricular: Programação multiplataforma para dispositivos móveis

#### Carga Horária em horas-aula: 80

Carga Horária em horas-aula à distância: 8 Carga Horária em horas-aula presencial: 72

#### Carga Horária em horas-relógio: 66 Carga Horária em horas-relógio à distância: 7 Carga Horária em horas-aula presencial: 59

#### Objetivo Geral

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

#### Ementa

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

#### 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.

TERUEL, Evandro Carlos. Web Total - Desenvolva Sites com Tecnologias de Uso



Livre - Prático & Avançado. São Paulo: Érica, 2009.H. M.

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.

### 6.11 Atividades curriculares complementares

Conforme o Anexo 2 (Regulamento de Atividades Complementares de Integralização Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - Campus Canoas), as atividades curriculares complementares (ACC) consistem de (I) atividades culturais, esportivas ou de qualificação do discente em área não atendida pelo curso, de (II) atividades de qualificação do discente não obrigatórias e de (III) atividades que caracterizem responsabilidade social, cooperação e integração do discente com a comunidade. Como exemplos de atividades do grupo (I) trazemos a participação (com aproveitamento) em curso de idioma estrangeiro, em grupo cultural, artístico ou esportivo; já do grupo (II) citamos a participação (com aproveitamento) em eventos científicos, no Programa de Educação Tutorial (PET), em projetos de iniciação científica, em minicursos, em oficinas e em estágio não obrigatório; finalmente, compõem o grupo (III) atividades como a organização de eventos, a oferta de monitoria voluntária e a participação em colegiados e em projetos de extensão.

Ainda em conformidade com o Anexo 2, o estudante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ao longo do curso, deve realizar e comprovar (junto à Coordenação de Curso), noventa horas (90h) de atividades complementares. Assim, 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 de Integralização Curricular do Curso



Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - *Campus* Canoas.

A comprovação de cada atividade complementar realizada e da respectiva carga horária dá-se por meio de envio, por parte do estudante, de certificado ou de outro comprovante válido à coordenação do curso, que se encarrega de analisar e de aprovar (ou de pedir documentação complementar), para registro das atividades complementares do estudante. Para otimizar o processo de envio e de análise das comprovações, o IFRS *Campus* Canoas utiliza-se de uma plataforma chamada SIFRS, que traz informações sobre as ACC de fácil acesso e facilita, centraliza e organiza os processos referentes às ACC.

#### 6.12 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Entende-se por Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) o desenvolvimento de um modelo, sistema ou aplicação que envolva os conhecimentos adquiridos no curso e a posterior documentação do processo, elaborada por meio de uma produção textual que segue as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas) e fundamenta-se em referenciais teóricos das áreas envolvidas. Observa-se que, no caso do curso TADS este trabalho deve ser realizado e defendido perante banca examinadora de forma individual, ou seja, é vedada a elaboração de um mesmo TCC por dois ou mais estudantes.

Conforme o Anexo 3), que é a regulamentação vigente sobre TCC no TADS do IFRS Campus Canoas, apenas estudantes matriculados no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso podem apresentar (e defender) seu trabalho perante a banca examinadora. Contudo, há componentes curriculares prévios do curso que servem de preparação para a escrita do TCC. Em especial, há o componente Projeto Científico, em que o estudante matriculado recebe orientação inicial do professor ministrante sobre metodologia científica, fontes de pesquisa e sobre outros tópicos para desenvolver um projeto, que será sólido apoio ao posterior desenvolvimento do TCC. Além disso, o estudante conta com a orientação de um docente que, também conforme o Anexo 3, acompanha-o por meio de uma reunião semanal pelo menos,



previamente agendada entre orientador e orientando. Desse modo, apesar do componente curricular TCC ter carga horária total de 133 horas, ele não apresenta carga horária semanal fixa.

Em relação aos pré-requisitos e condições para reprovação, o currículo do Curso TADS do IFRS *Campus* Canoas prevê a realização do TCC apenas para os estudantes que tiverem integralizado todos os componentes curriculares até o 5° semestre inclusive, sendo considerado reprovado o aluno que não concluir o TCC no período de um semestre. 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 vigente de TCC do curso TADS do IFRS *Campus* Canoas (Anexo 3).

### 6.13 Estágio Não Obrigatório

O Estágio Não Obrigatório é uma atividade de aprendizagem profissional, individualizada por educando, relacionada à área de formação dele, que configura situação real de trabalho e cuja condução e forma de avaliação são determinadas por regulamento específico de estágio, disposto em lei. No caso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estágio pode ser realizado em indústrias, instituições públicas e privadas, empresas prestadoras de serviços ou de pesquisa e compreende a aplicação de conhecimentos relacionados à informática, à programação e a outros tópicos.

Como já explicitado, não existe a obrigatoriedade de estágio neste Projeto Pedagógico. Entretanto, o entende-se como oportunidade valiosa para a formação profissional do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a realização do Estágio Não Obrigatório, definido como atividade extracurricular, concebido nos moldes da lei 11.788/08 e consonante com as normas de tal documento e do



Regulamento de Estágio vigente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS Campus Canoas (Anexo 4).

Na referida Lei nº 11.788, de 25 setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, mais especificamente 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.

A Lei 11.788/08 traz ainda direitos e deveres dos(as) estudantes estagiários(as), dentre os quais podemos citar:

- 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.

Em linhas gerais, no TADS os estágios podem ser realizados a qualquer momento e devem proporcionar ao discente 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 pode ser utilizado para contemplar parte da carga horária total destinada às atividades complementares.



# 6.14 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

A avaliação da aprendizagem no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é contínua e cumulativa e leva em consideração a articulação entre os Componentes Curriculares, os 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, psicomotores e outros aspectos da aprendizagem. No caso, cada docente pode utilizar variados instrumentos de avaliação para analisar o aproveitamento do discente nos Componentes Curriculares que ministra. Dentre os instrumentos, podemos citar: 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 por meio de uma única nota, registrada em escala numérica, de 0,0 (zero) à 10,0 (dez) com uma casa decimal, sendo 7,0 (sete) a média semestral (MS) mínima para aprovação. Cabe destacar que devem ser usados, pelo menos, dois instrumentos avaliativos para a composição da MS, sendo ela a média aritmética das avaliações realizadas ao longo do semestre.

O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF), cuja nota é também registrada em escala numérica, de 0,0 (zero) à 10,0 (dez) com uma casa decimal, e que compõe a média final (MF) do estudante juntamente com a MS. A composição da MF e a condição para aprovação estão expressas na fórmula abaixo:

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

Estão aptos para realizar exame final (EF) estudantes cuja MS for inferior 7,0 (sete) e igual ou superior 1,7 (um vírgula sete) em determinado componente curricular.

73



O exame final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no componente durante o período letivo.

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

O estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final, até 2 (dois) dias úteis após a publicação deste, por meio de requerimento fundamentado, protocolado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos ou equivalente, dirigido à Direção de Ensino ou à Coordenação de Curso.

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.

Convém destacar que todas as disposições que regulam este item de Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem encontram-se descritas na Organização Didática<sup>5</sup> vigente no IFRS.

# 6.14.1 Da Recuperação Paralela

Todo estudante, de qualquer nível ou modalidade de ensino, tem direito à recuperação paralela dentro do trimestre/semestre de oferta do componente curricular. Os estudos de recuperação, como um processo educativo, têm a finalidade de sanar as dificuldades do processo de ensino-aprendizagem e de elevar tanto o nível da aprendizagem quanto o respectivo resultado das avaliações dos alunos, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas.

Os estudos de recuperação respeitarão minimamente as seguintes etapas:

- I. Readequação das estratégias de ensino-aprendizagem;
- II. Construção individualizada de um plano estudos;

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Disponível em

<sup>&</sup>lt;a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterada-Publica%C3%A7%C3%A3o-Portal-1.pdf">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterada-Publica%C3%A7%C3%A3o-Portal-1.pdf</a>. Acesso em 15/abr/2021.



III. Esclarecimento de dúvidas;

IV. Avaliação.

6.15 Critérios de aproveitamentos de estudos e certificação de conhecimentos

Os estudantes matriculados no curso poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos de experiências vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso. Nesse sentido, o Campus Canoas publica editais específicos para as solicitações de certificação de conhecimentos, as quais devem ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Escolares e seguir as normativas do IFRS relativas a este fim. Destacamos que cabe ao estudante realizar os pedidos de aproveitamento de estudos nos prazos determinados pelo calendário acadêmico. Porém, não são atendidos os pedidos de estudantes que cursaram os componentes curriculares mas não obtiveram aprovação.

Após o pedido ser protocolado no setor de Registros Escolares, a Coordenação de Curso é notificada e encaminha o 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 de 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.

6.16 Metodologias de Ensino

A Instrução Normativa da PROEN, nº 1/2015, determina, no que diz respeito às metodologias, que a prática docente seja 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 componente curricular constante no Projeto Pedagógico de Curso.

A transversalidade dos temas deve 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 deve levar em consideração a necessidade de promover o uso de ferramentas tecnológicas que constituem recursos institucionais e de formação técnica profissionalizante, podendo ser empregados por todos os componentes curriculares, sendo responsabilidade preponderante para os 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 de extensão é de extrema importância para a formação holística dos estudantes do curso e também para a comunidade externa, pois elas representam 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.

Em se tratando das práticas docentes especificamente, o fazer pedagógico dos professores do curso leva em conta abordagens distintas para 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 estudante atingir os objetivos de cada componente curricular do curso

76



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 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.

## 6.16.1 Educação a Distância

Entende-se por Educação a Distância (EaD), para fins institucionais, os processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologia, nos formatos a distância, no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Nos cursos superiores presenciais, conforme Instrução Normativa n° 03/2020 da PROEN, há possibilidade legal de uma oferta de até 20% da carga horária do curso a Distância. Esta oferta apresenta novas possibilidades educacionais, que se originam da aplicação de recursos para gerenciamento de conteúdos e processos de ensino-aprendizagem em educação a distância, e também do uso de TICs na perspectiva de agregar valor a processos de educação presencial.

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

Como forma de preparar o discente para a educação à distância, cada docente é incumbido de, em seu Plano de Ensino, explicitar os detalhes sobre como as atividades a distância ocorrerão em cada período letivo nos componentes curriculares em que existe carga-horária a distância. Mais especificamente, o professor deverá prever em seus Plano de Ensino atividades de ambientação dos alunos ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) Moodle, explicitando os detalhes sobre como serão



desenvolvidas as atividades a distância em cada período letivo. Os planos de ensino deverão incluir: identificação do curso, componente curricular, semestre do curso, nome do professor, carga horária total, carga horária presencial, carga horária a distância, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, cronograma das atividades não presenciais, referências básicas e complementares, e mecanismos de atendimento aos estudantes. Ainda, o professor poderá apresentar abordagens pedagógicas a fim de estimular a autonomia na aprendizagem, discutindo a legislação e questões éticas que tangenciam a EaD.

## 6.16.1.1 Atividades de Tutoria

Os tutores têm um papel importante ao realizar o contato direto com os estudantes na realização de atividades EaD. Dentre as suas principais atribuições, destacam-se: esclarecer as dúvidas dos estudantes através do Moodle; verificar e avaliar as atividades realizadas pelos estudantes e fornecer feedback; estimular a participação colaborativa, incentivando os estudantes a responder dúvidas dos colegas, quando houverem; e enviar mensagens individuais aos estudantes que não se mostrarem ativos no curso. No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Canoas, as atividades de tutoria serão realizadas pelo próprio docente da disciplina.

A inclusão da carga horária a distância nos componentes curriculares permite a adoção de diferentes abordagens pedagógicas. É possível utilizar a sala de aula invertida, onde o aluno se apropria dos conceitos nos momentos a distância e depois, nos momentos presenciais, são realizadas atividades de compartilhamento, reflexão e discussão. Também, é possível utilizar uma abordagem mais aproximada da sala de aula tradicional, onde o professor apresenta os conceitos norteadores do conteúdo em momentos presenciais e realiza atividades a distância para expandir as discussões realizadas em sala de aula através de atividades assíncronas como fóruns e atividades síncronas como bate-papo.

O acompanhamento dos discentes no processo formativo e a avaliação periódica pelos estudantes e equipe pedagógica dão-se a partir de avaliações internas realizadas pela CPA (Comissão Própria de Avaliação), a partir dos resultados destas



avaliações, ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras serão realizadas pelo Colegiado de Curso, em conjunto com Núcleo Docente Estruturante (NDE). A coordenação do curso e o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) poderão promover capacitações dos docentes que realizarão atividades de tutoria. Tais capacitações têm como objetivo estimular a adoção de práticas criativas e inovadoras para maximizar o aproveitamento de estudos e para a permanência e êxito dos discentes. As demandas comunicacionais e as tecnologias adotadas no curso devem ser descritas pelo NDE e o curso contará com o apoio institucional para adoção de práticas que visem a permanência e êxito dos discentes.

## 6.16.1.2 Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem

O Campus conta com AVEA Moodle para disponibilização de material de aula e para suporte em componentes curriculares semipresenciais. Uma das principais características do Moodle é o estímulo a conteúdos multimídia, já que disponibiliza diversos recursos como fóruns, enquetes, chats, glossários, diários, áudios, vídeos, questionários, editores de HTML, blogs, calendários, entre outros recursos que podem ser utilizados pelos docentes para prepararem suas aulas.

É importante salientar que as TICs representam ainda um avanço na educação a distância, já que, com a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, os alunos têm a possibilidade de se relacionar, trocando informações e experiências. O AVEA Moodle também permite a cooperação entre tutores, discentes e docentes e a reflexão sobre o conteúdo dos componentes curriculares e a metodologia de trabalho.

A tecnologia traz inúmeros benefícios quando bem incorporada ao processo de ensino e aprendizagem nos componentes curriculares do curso, pois dá suporte a novas formas de ensinar e, principalmente, de aprender, num contexto no qual a sociedade anseia por mais acesso ao conhecimento para formação de cidadãos críticos, criativos, competentes e dinâmicos. Nesta perspectiva, os professores têm a possibilidade de realizar trabalhos em grupos, debates, fóruns, dentre outras formas de tornar a aprendizagem mais significativa e cabe aos docentes a realização de avaliações periódicas devidamente documentadas para ações de melhoria contínua.

#### 6.16.1.3 Material Didático

Os materiais didáticos são recursos e atividades, físicos ou digitais, como vídeos, apostilas, exercícios e etc. utilizados para apoio ao ensino relacionado ao desenvolvimento do curso. Eles podem ser produzidos pelo próprio docente do componente curricular ou encontrados sob a forma de materiais já consolidados pelos especialistas, e, neste caso, cabe ao docente selecionar os materiais mais apropriados para sua disciplina e prioriza-se o uso de repositórios da rede federal para encontrá-los.

Para apoiar a produção de materiais, o IFRS disponibiliza um estúdio itinerante com equipamentos de gravação áudio-visual, que pode ser solicitado por todos os *campi*. A distribuição dos materiais didáticos é de responsabilidade do próprio docente do componente curricular, e deve ser disponibilizado via Moodle no início do semestre letivo.

Além disso, o docente deve orientar o aluno para a realização das atividades EaD, definindo claramente seus objetivos, metodologias, prazos e formas de entrega. Esta orientação pode ser realizada oralmente em momento presencial, ou via Moodle. A formação proposta no PPC do curso é desenvolvida seguindo os conteúdos previstos na ementa de cada componente curricular. Nesse sentido, os materiais didáticos visam atender a coerência teórica e o aprofundamento necessários para a construção do conhecimento contemplando os objetivos previstos no plano de ensino. Tanto o material didático quanto as metodologias de ensino serão desenvolvidos de modo a atender as necessidades específicas de cada estudante, considerando-se, inclusive, os possíveis casos de inclusão.

Desse modo, a produção de material didático deve levar em conta as necessidades específicas dos alunos matriculados no componente curricular, de forma a garantir a acessibilidade metodológica e instrumental, utilizando linguagem inclusiva e acessível. Por exemplo, no caso de algum aluno possuir deficiência visual, o material poderá ser acessível via software de leitura de tela. No caso da turma ter algum aluno com deficiência auditiva, pode-se disponibilizar vídeos legendados e/ou solicitar o auxílio de intérprete(s) de LIBRAS. Com relação aos recursos didáticos, serão utilizados aqueles disponíveis no Moodle, bem como outros que os professores tutores vierem a criar, a partir, por exemplo, de capacitações.

## 6.16.1.4 Avaliação do Processo Ensino e Aprendizagem

Nos componentes curriculares oferecidos na modalidade de educação a distância, a avaliação dos estudantes será auferida a partir do acompanhamento docente da efetividade na realização das atividades pedagógicas propostas.

Os componentes curriculares com carga-horária a distância devem ter todas as atividades avaliativas presenciais.

# 6.16.1.5 Equipe multidisciplinar: Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD) e Núcleo de Educação a Distância (NEaD)

O NEaD é uma unidade vinculada à Direção de Ensino do Campus, com competência para implementar políticas e diretrizes para a EaD, estabelecidas no âmbito da instituição. O NEaD tem como objetivos: congregar profissionais de diferentes áreas do conhecimento; realizar estudos e pesquisas em EaD, proporcionando o desenvolvimento contínuo num processo de construção coletiva, crítica e interdisciplinar; produzir conhecimento sobre Educação a Distância e o uso das TICs nos processos educativos; levantar e mapear demandas de Educação a Distância por áreas de conhecimento no âmbito de atuação do Instituto; planejar, desenvolver e avaliar cursos de educação a distância a partir de demandas localizadas; promover a democratização do acesso à Educação via Educação a Distância e uso de TICs; capacitar os professores, os tutores e os alunos do Campus no manuseio das ferramentas mais usadas no Ensino a Distância.

O NEaD, desta forma, articula ações que capacitam os professores do Campus para ministrarem componentes curriculares à distância no curso. O NEaD também oferece suporte e apoio aos discentes desse curso no uso do AVEA Moodle e produz o plano de ação de forma documentada, que é implementado anualmente a fim de garantir que os processos de trabalhos sejam formalizados e executados. Atualmente, a equipe multidisciplinar é composta pelos seguintes membros:

Servidor	Formação	Vínculo	Atuação	Experiência ou Formação EaD
Cleusa Albília de Almeida	Doutorado	Dedicação exclusiva	Professora e Tutora	*Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Educação a Distância", Turma 2019B, 25h, IFRS.



				*Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", Turma 2019B, 30, IFRS.  *Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", Turma 2019B, 20, IFRS.  *Realizou curso "Moodle Básico para Professores", Turma 2019B, 20h, IFRS.  *Realizou curso "Gamificação no Moodle", Turma 2019B, 30h, IFRS.  *Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", Turma 2020A, 20h, IFRS.  *Realizou curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", Turma 2019B, 30h, IFRS.  *Realizou curso "Criação de Videoaulas", Turma 2020A, 40h, IFRS.  *Realizou curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso", Turma 2020A, 20h, IFRS.  *Realizou curso "Formação de Mediadores Pedagógicos Digitais para EaD" 180h, UNESP.
Adriano Armando do Amarante	Doutorado	Dedicação exclusiva	Professor e Tutor	*Realizou curso "Moodle Básico para Professores", Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Criação de Videoaulas", Turma 2020A, 40h, IFRS. *Realizou curso "Educação a Distância", Turma 2019B, 25h, IFRS. *Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Planejamento, Avaliação e Fundamentos da EaD" 51h. *Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h. *Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem", 2h, IFRS.
Jean carlos Esperança	Graduação	40h	Formação	*Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais" Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso", Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", Turma 2020A, 20h, IFRS. * Realizou curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", Turma 2019B, 30h, IFRS. * Realizou curso "Gamificação no Moodle", Turma 2019B, 30h, IFRS. * Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância",



	i	Ī	1	<u> </u>
				Turma 2020A, 20h, IFRS. *Realizou curso "Noções Básicas para coordenar Curso Online", 20h, IFRS.
Juliana Sanches	Doutorado	Dedicação exclusiva	Professor e Tutor	* Realizou curso "Moodle Básico para Professores", Turma 2019B, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", Turma 2019B, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Educação a Distância", Turma 2019B, 25h, IFRS.  * Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", Turma 2019B, 30h, IFRS.  * Realizou curso "Criação de Videoaulas" Turma 2020A, 40h, IFRS.  * Realizou curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", Turma 2019B, 30h, IFRS.  * Realizou curso "Gamificação no Moodle", Turma 2019B, 30h, IFRS.
Sílvia Ozório Rosa	Graduação	40h	Em Formação	* Realizou curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso" - Turma 2020A, IFRS, 20h.  * Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância" - Turma 2020A, IFRS, 20H.  * Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância" - Turma 2020A, IFRS, 30h.  * Realizou curso "Educação a Distância" - Turma 2020A, IFRS, 25H.  * Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais" - Turma 2020A, IFRS, 20h.  * Realizou curso "Criação de Videoaulas" - Turma 2020A, 40h.  * Realizou curso "Ética no Serviço Público - Turma 2021B, IFRS, 40h.  * Realizou curso "Licitações" - Turma 2021B, IFRS, 40h.  * Realizou curso "Finanças Públicas" - Turma 2021B, IFRS, 30h.
Vitor Secretti Bertoncello	Mestrado	40h	Formação	* Realizou curso "Gamificação no Moodle" - Turma 2020A, IFRS, 30h.  * Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais" Turma 2020A, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Criação de Video Aulas" Turma 2020A, 40h, IFRS  * Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", Turma 2020A 30h, IFRS.  * Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância" Turma 2020A, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Capacitação Moodle Básico para Professores", Turma 2020A, 20h, IFRS.

# 6.16.1.6 Experiência docente e de tutoria na EaD

Docente	Formação	Vínculo	Atuação	Experiência ou Formação em EaD
Alexandre Tadachi Morey	Graduação em Biologia	Dedicação Exclusiva	Formação	*Realizou curso "Moodle Básico para Professores", 20h, IFRS.  *Realizou o curso "Educação a Distância", 25h, IFRS.  *Realizou o curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância" 30h, IFRS.  *Realizou o curso "Gamificação no Moodle" 30h, IFRS.  *Realizou o curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância" 20h, IFRS.  *Realizou o curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática" 30h, IFRS.  *Realizou o curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso" 20h, IFRS.  *Realizou o curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância" 20h, IFRS.  *Realizou o curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais" 20h, IFRS.  *Realizou o curso "Criação de Videoaulas" 40h, IFRS.  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 4h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h  *Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Meio Ambiente e Sustentabilidade, 8h
Aline Santos de Oliveira	Graduação em Pedagogia	Dedicação Exclusiva	Formação	* Experiência Docente (20%): Licenciatura em Matemática - Educação para a Diversidade e Inclusão, 3h.
Aline Zulian	Graduação em Ciências Econômicas	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou o curso "Professor para Educação a Distância - COMUNIDADE EXTERNA - Turma 2017", 150h, IFRS.  * Realizou o curso "Tecnologia de Informação e Comunicação em Espaços Escolares", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Educação a Distância", 25h, IFRS.  * Realizou o curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso", 20h, IFRS.



Bruno Brogni Uggioni	Licenciatura em Matemática	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou o curso "Educação a Distância", 25h, IFRS.  * Realizou o curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", 30h, IFRS.  * Realizou o curso "Moodle Básico para Professores", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", 30h, IFRS.  * Realizou o curso "Gamificação no Moodle", 30h, IFRS.  * Realizou o curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", 20h, IFRS.  * Experiência Docente (20%) Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Matemática para Computação II, 8h
Caio Graco Prates Alegretti	Graduação em Engenharia de Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso em "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle", 2h30m, IFRS, Campus Canoas, 2017.  * Realizou curso em "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, Campus Canoas, 2017.  * Realizou o curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso ", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Criação de Videoaulas", 40h, IFRS.  * Realizou o curso "Moodle Básico para Professores", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Educação a Distância", 25h, IFRS.  * Realizou o curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância ", 20h, IFRS.



Carina Loureiro Andrade	Licenciatura em Matemática Graduação em Pedagogia	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso em "Educação a Distância", 25h, IFRS, 2019. * Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", 20h, IFRS, 2019. * Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS, 2019. * Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS, 2020. * Realizou curso "Gamificação para a Educação", 15h, UFSCAR, 2020. * Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", 20h, IFRS, 2020. * Realizou curso "Gamificação no Moodle", 20h, IFRS, 2020. * Realizou curso "Gamificação no Moodle", 20h, IFRS, 2020. * Realizou curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", 20h, IFRS, 2020. * Realizou curso "Wiki: produção colaborativa de conhecimento.", 10h, UFSCAR, 2020.
Carla Odete Balestro Silva	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS, 2020.  * Realizou curso "Moodle Básico para Professores - Elaboração de Curso", 20h, IFRS, 2020.  * Realizou curso "Repositórios de Materiais Didáticos Digitais e Direitos de Uso", 20h, IFRS, 2020.  * Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS, 2020.  * Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS, 2020.  * Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Projeto Científico, 33h.
Cimara Valim de Melo	Graduação em Letras	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Capacitação para uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle", IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2018.
Claudio Antônio Cardoso Leite	Graduação em Ciências Sociais	Dedicação Exclusiva	Formação	*Nada consta.
Denise Regina Pechmann	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.



Dieison Soares Silveira	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou o curso "Gamificação no Moodle", 30h, IFRS.  * Realizou o curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", 30h, IFRS.  * Realizou o curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Criação de Videoaulas", 40h, IFRS.  * Realizou o curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou o curso "Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Introdução a Computação, 8h.  * Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Segurança de Sistemas, 4h.
Érico Kemper	Graduação em Física	Dedicação Exclusiva	Formação	* Nada consta.
Eliane Velasco Simões Luft	Graduação em Química Industrial Licenciatura em Química	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.
Fabiana Cardoso Fidelis	Licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa e Literatura de Língua Portuguesa	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EAD"  * Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", IFRS, 2018.
Gustavo Neuberger	Graduação em Engenharia de Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.
Ígor Lorenzato Almeida	Graduação em Engenharia da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.
Jaqueline Russczyk	Graduação em Ciências Sociais	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou curso "Educação a Distância", 25h, IFRS.  * Realizou curso "Cursos Regulares Presenciais com Carga Horária a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", 20h, IFRS.  * Realizou curso "O Uso de Aplicativos Web na Construção de Materiais Educacionais", 20h, IFRS.  * Realizou curso "Gamificação no Moodle", 30h, IFRS.  * Realizou curso "Repositórios de Materiais



				Didáticos Digitais e Direitos de Uso", 20h,
				IFRS. * Realizou curso "Moodle Básico para Professores", 20h, IFRS.
Juliana Sanches	Licenciatura em Matemática	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Moodle Básico para Professores", Turma 2019B, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância", Turma 2019B, 20h, IFRS.  * Realizou curso "Educação a Distância", Turma 2019B, 25h, IFRS.  * Realizou curso "Qualidade de Cursos em Educação a Distância", Turma 2019B, 30h, IFRS.  * Realizou curso "Criação de Videoaulas" Turma 2020A, 40h, IFRS.  * Realizou curso "Cursos Online Abertos e Massivos: teoria e prática", Turma 2019B, 30h, IFRS.  * Realizou curso "Gamificação no Moodle", Turma 2019B, 30h, IFRS.
Lisiane Célia Palma	Graduação em Administração	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Oficina Técnica - Plataforma Moodle", 3h. * Realizou curso "Curso de Formação Docente para a EaD: Fundamentos da Educação Online", 24h.
Marcio Bigolin	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.
Marcos Daniel Schmidt Aguiar	Graduação em Geografia	Dedicação Exclusiva	Formação	* Experiência Docente (20%): Tecnologia em Logística - Geografia para Logística, 5h.
Naiara Greice Soares	Graduação em Pedagogia	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. *Realizou curso "Tutoria em Educação a Distância", UNOCHAPECÓ, 2016.
Núbia Lucia Cardoso Guimarães	Graduação em Matemática	Dedicação Exclusiva	Formação	* Experiência Docente: "Disciplina semipresencial Matemática para Computação I no curso de ADS, 8h.  * Realizou curso "Desenho Didático para o Ensino On-line", 50h.  * Realizou curso "VI Seminário Nacional de Inclusão Digital", 40h.  * Realizou curso "Disciplina: Tópicos Especiais: Interfaces em educação Matemática", 30h.  * Realizou curso "Disciplina: Recomendação Pedagógica em Educação a Distância", 45h.  * Realizou curso "Disciplina: A construção de projetos de Investigação em Tecnologias Digitais na Educação", 30h.  * Realizou curso "Disciplina: Leitura Dirigida: Competências Digitais do Conceito à Prática", 30h.  * Realizou curso "Disciplina: Leitura Dirigida Uso de Ontologias e Sistemas de Recomendação Baseados em Competências", 30h.



				I
				* Realizou curso "Disciplina: Software Educacional para Dispositivos Móveis", 60h. * Realizou curso "Seminário Avançado - Recomendação Pedagógica em Educação a Distância", 45h
Patrícia Nogueira Hübler	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	*Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Banco de Dados, 8h.  * Realizou curso " Docente para Ensino a Distância", 40h.  * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h.  *Experiência Docente: Coordenadora de EaD, Ulbra, 640h.
Rafael Coimbra Pinto	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	*Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Estrutura de Dados, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web I, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Estrutura de Dados, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web II, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web I, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Inteligência Artificial, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Inteligência Artificial, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web II, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web II, 8h. *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Desenvolvimento para Web II, 8h.
Rodrigo Perozzo Noll	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	* Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Engenharia de Software I, 8h.  *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Linguagens de Programação Orientada a Objetos II, 8h.  *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Engenharia de Software I, 8h.  *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Linguagens de Programação Orientada a Objetos II, 8h.  *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Linguagens de Programação Orientada a Objetos II, 8h.  *Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Engenharia de Software I, 8h.  * Realizou curso " Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h.  *Experiência Docente: Disciplina



				semipresencial de Engenharia de Software I do curso de ADS Canoas 2019/1, 8h *Experiência Docente: Disciplina semipresencial de Engenharia de Software I do curso de ADS Canoas 2019/2, 8h.
Sandro José Ribeiro da Silva	Graduação em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva	Formação	*Experiência Docente (20%): Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Segurança de Sistemas, 4h.
Simone Maffini Cerezer	Licenciatura Plena em Matemática	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", 2h30m, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017.
Xana Campos Valério	Graduação em Direito	Dedicação Exclusiva	Formação	* Realizou curso "Formação para Educação a Distância: como preparar as aulas para os 20% EaD", 2h, IFRS, <i>Campus</i> Canoas, 2017. * Realizou curso "Capacitação para Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ", IFRS, 2018.

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

Cabe ressaltar que os docentes atuarão no curso como professores e tutores.

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

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

No início de cada semestre, os docentes que atuam no curso no período letivo vigente dialogam sobre os componentes curriculares com carga-horária EaD, para haver articulação entre metodologias, linguagens e adaptações a serem utilizadas no ensino a distância. Os problemas identificados pela CPA com relação a interação entre docentes, tutores, coordenador e discentes serão tratados pelo colegiado de curso. Desta forma, ocorre a interação entre tutores, docentes e coordenação de curso. Como resultado, há o planejamento documentado da interação para encaminhamento das questões do curso e realização de avaliações periódicas para identificação de problemas ou aprimoramento da interação entre os sujeitos.

## 6.16.1.8 Infraestrutura para o EaD

O Campus dispõe de diversos laboratórios de informática e um laboratório para o EaD. O Laboratório de EaD é um ambiente amplo que conta com dois quadros brancos, armários para a organização de uma biblioteca setorial, rede de internet, bancadas e computadores com diversos softwares instalados. O espaço é utilizado para o desenvolvimento de atividades EaD. Além deste laboratório, o Campus possui outros quatro de informática que podem ser reservados eventualmente. Além disso, o estudante tem acesso a seis computadores com Internet e ambiente de estudos na biblioteca, onde os computadores disponibilizados possuem os mesmos softwares dos laboratórios de informática.

Dentro do Campus, há disponibilidade de Internet sem fio para os alunos, possibilitando que eles tenham acesso ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, aos sistemas acadêmicos e ao portal de periódicos da Capes, onde os alunos têm acesso às principais produções científicas nacionais e internacionais.

# 6.17 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, tendo em vista a

91



indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão; a qual deve ser vista como princípio pedagógico básico.

A indissociabilidade, referida como princípio pedagógico de organização do curso em termos de ensino com pesquisa, é peça chave no PPC para se consolidar a pesquisa aplicada à realidade local e regional e à ação educativa, pois auxilia os discentes na aquisição de autonomia intelectual para que possam aprender sempre. Nesse contexto, destacamos a pesquisa institucional docente na área de informática e em outras áreas correlatas, preocupada com a construção do conhecimento em tais áreas e com a aplicabilidade dos conceitos estudados nas práticas docentes.

Por outro lado, em termos de ensino com extensão, há a qualificação das atividades complementares, que asseguram a flexibilização da estrutura curricular e a contextualização socioeconômica, 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.

Em linhas gerais, promove-se a Pesquisa no Campus Canoas também como instrumento reflexivo e de aprimoramento de conceitos e de técnicas para o Ensino, que pode impulsionar a Extensão ao abrir espaço para o surgimento de ideias e discussões de como aplicar o conhecimento em prol da comunidade local e regional. Assim, fazemos jus ao que consta no PDI 2019 - 2923, na página 140, que "a Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve promover a articulação das diferentes áreas do conhecimento e a inovação científica…"

# 6.18 Acompanhamento pedagógico

Aqui serão descritas as formas de acompanhamento pedagógico dos educandos, dos estudantes beneficiados pelas Políticas de Assistência Estudantil, das Ações Afirmativas e de Inclusão, além de detalhados os mecanismos de nivelamento dos processos de ensino e de aprendizagem do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Canoas.

## 6.18.1 Apoio ao discente: a Política de Assistência Estudantil

O IFRS possui uma proposta de Política de Assistência Estudantil, norteada pelo Decreto n° 7.234/10<sup>6</sup> - Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) - que visa prioritariamente à permanência de estudantes oriundos de escolas públicas e em vulnerabilidade socioeconômica. Entre os objetivos da Política de Assistência Estudantil do IFRS 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, em conformidade com 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. Especificamente, o Campus Canoas conta com servidores para atuação nas áreas de orientação educacional, de psicologia e de serviço social. E mais geralmente, entre as ações desenvolvidas pela Assistência Estudantil, definidas na Resolução n.º 83/2013, 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

.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Disponível em

<sup>&</sup>lt;a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/">http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/</a> ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm>. Acesso em 16/abr/2021.



estratégias para minimizar a evasão e a retenção dos estudantes e de promover ações sociais, pedagógicas e de saúde, que contribuam para permanência discente e para melhoria de sua qualidade de vida.

## 6.18.2 Ações Afirmativas e de Inclusão

O desenvolvimento de ações inclusivas diz respeito ao compromisso que a educação precisa assumir para com a sociedade: educar na e para diversidade - diversidade esta expressa pelas diferenças de classe, gênero, etnia, opção sexual, capacidades, enfim, de 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<sup>7</sup>, 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 devem 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 ressaltamos as seguintes:

- Lei nº 11.645, de 10 março de 2008 altera a referida 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 maio 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

\_

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Disponível em <<u>http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/l9394.htm</u>>. Acesso em 19/abr/2021.



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.

Além disso, o IFRS desenvolve uma política de ações inclusivas por meio da Assessoria de Ações Inclusivas que é um órgão vinculado à Pró-Reitoria de Extensão, é responsável pelo planejamento e pela coordenação das ações relacionadas à política de inclusão e foi institucionalizada pela Reitoria da Instituição pela portaria nº 168 de 14 de maio de 2010. 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, destaca-se, entre outras iniciativas, a existência de uma Política de Ações Afirmativas do IFRS, da qual derivam núcleos e atividades de ensino, pesquisa e extensão em cada Campus, visando ao desenvolvimento e ao fortalecimento de uma educação voltada para a diversidade.

Conforme consta no parágrafo 1º do Art. 1º da resolução da Política de Ações Afirmativas do IFRS8:

[...] Esta política propõe medidas especiais para o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes, em todos os cursos oferecidos pelo Instituto, prioritariamente para pretos, pardos indígenas, pessoas com necessidades educacionais específicas, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas.

<a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/resolucao-22-14.pdf">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/resolucao-22-14.pdf</a>. Acesso em 19/abr/2021.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Resolução nº 22, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS, disponível em:



Nesse contexto, citamos as formas de ingresso, pois do total de vagas oferecidas nos diferentes níveis e modalidades de ensino no IFRS, é garantido, no mínimo, 55% (cinquenta e cinco por cento) 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 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, são reservadas, no mínimo, 5% (cinco por cento) para Pessoas com Deficiência que se enquadrem 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 o apoio acadêmico, a partir do desenvolvimento de projetos de monitoria e tutoria envolvendo estudantes, docentes e técnicos administrativos do IFRS; também dá-se por meio do acompanhamento psicossocial e pedagógico realizado, principalmente, pelos setores de Assistência Estudantil e Pedagógico, de modo articulado com os núcleos voltados às ações afirmativas; e dá-se ainda por meio da assistência para a acessibilidade física de pessoas com necessidades específicas, além de outras ações. Inserem-se nelas 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 a publicação de editais de monitoria para os cursos técnicos e de graduação, pelo menos uma vez por ano, e de 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 20119, a qual normatiza a atividade docente no IFRS e onde consta 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.

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

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs – apresentam-se como recursos aliados às 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 e 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 Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi elaborada para que as TICs sejam utilizadas nos mais diversos componentes curriculares, 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 todos os estudantes, muito mais ainda em se tratando de alunos com diferentes necessidades. Nesse sentido, entendendo que a Tecnologia Assistiva possui característica interdisciplinar e visando proporcionar a

.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Disponível em

<sup>&</sup>lt;a href="https://ifrs.edu.br/restinga/wp-content/uploads/sites/5/2018/04/resolucao-Consup-082-2011">https://ifrs.edu.br/restinga/wp-content/uploads/sites/5/2018/04/resolucao-Consup-082-2011</a> regulamento da atividade docente.pdf>. Acesso em 19/abr/2021.

inclusão social e a acessibilidade, o Campus Canoas possui, a exemplo de recursos dessa tecnologia, uma impressora braille, um 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 pelo Núcleo de Acessibilidade.

Pelo exposto, podemos inferir que o Campus Canoas está se adequando e aprendendo com as novas tecnologias e proporcionando aos estudantes contextos de aprendizagem significativa e ativa, pois ambientes informatizados são ferramentas de grande potencial no processo educativo ao permitirem ao aluno explorar, experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjeturar, abstrair, generalizar e proporcionar a acessibilidade.

6.20 Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS) e Núcleo de Educação à Distância (NEaD)

No Campus Canoas há quatro núcleos que visam ao desenvolvimento de práticas pedagógicas com estratégias diversificadas e ao suporte aos estudantes: o NAPNE, o NEABI, o NEPGE e o NEAD, conforme título desta seção. Os estudantes podem participar de atividades promovidas pelos núcleos como ouvintes ou como proponentes de temas, oficinas ou ações desenvolvidas junto à comunidade escolar, e há ainda a possibilidade de atuarem como bolsistas desses núcleos. Na sequência descrevemos brevemente os quatro núcleos mencionados.

 NAPNEs<sup>10</sup> - São os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas. Entre os objetivos desses núcleos destacam-se: implantar estratégias de inclusão, permanência e

-

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Resolução n. º 20, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS. Disponível <a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolucao-20-14.pdf">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolucao-20-14.pdf</a>>. Acesso em 19/abr/2021.



saída exitosa para o mundo do trabalho de pessoas com deficiência; articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades; e 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>11</sup>, órgão que está vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas da Pró-reitoria de Extensão e 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 de ser um espaço propício para pesquisas que visem ao desenvolvimento de tecnologias assistivas. Atualmente, o NAPNE do Campus Canoas conta com diferentes recursos tecnológicos capazes de colaborar com a inclusão de estudantes 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.

• NEABIs¹² - São Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas, que estimulam e promovem ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades e relações etnicorraciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e da comunidade externa. Especificamente, 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,

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Criação do Núcleo de Acessibilidade no Campus Canoas. Disponível em:

<sup>&</sup>lt;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>>. Acesso em 19/abr/2021.

<sup>12</sup> Resolução n.º 021, de 25 de Fevereiro de 2014 do IFRS. Disponível em

<sup>&</sup>lt;https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolucao\_21\_14.pdf>. Acesso em 19/abr/2021.



palestras/debates, visitas às comunidades quilombolas e indígenas, bem como acolhimento às mesmas no Campus.

- NEPGSs<sup>13</sup> São Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade, que desenvolvem e fomentam ações, estudos e pesquisas em áreas como Identidade de Gênero e Identidade Sexual, Corporeidade e Saúde, O papel da Mulher na Sociedade, 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 à formação inicial e continuada, à desmistificação 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 no Campus Canoas com espaço aberto à comunidade externa.
- NEaD Já mencionado no texto 6.16.1.5 desse documento, é o Núcleo de Educação à Distância, vinculado à Direção de Ensino, que visa apoiar os docentes e discentes no desenvolvimento de componentes curriculares presenciais ou semipresenciais, de todos os níveis e modalidades adotados no *Campus*. Por exemplo, o NEaD oferece suporte para estudantes e professores para utilização do Moodle, que segundo a Instrução Normativa PROEN/IFRS n.º 007, de 27 de setembro de 2017<sup>14</sup>, é o Ambiente Virtual de Ensino e de Aprendizagem (AVEA) adotado no IFRS como meio específico para o desenvolvimento das atividades não presenciais. Em se tratando especificamente do *Campus* Canoas, o Núcleo de Educação à Distância

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Resolução n.º 037, de 20 de Junho de 2017 do IFRS. Disponível em

<sup>&</sup>lt;a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/2017617145038539resolucao">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/2017617145038539resolucao</a> 037 17 completa.pdf >. Acesso em 20/abr/2021.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Instrução Normativa PROEN/IFRS n.º 007, de 27 de setembro de 2017. Disponível em <a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/PROEN IN 007 2016.pdf">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/PROEN IN 007 2016.pdf</a>>. Acesso em 20/abr/2021.

do *campus* é composto por professores e técnicos administrativos designados por portaria e foi criado em 2010 (Portaria 31/2010). Além das atribuições elencadas no item 6.16.1.5 deste PPC, a Resolução nº 11 do *Campus* Canoas, de 03 de Setembro de 2020¹⁵, traz, dentre outras, as seguintes atribuições do NEaD: Orientar docentes e discentes nas atividades do Moodle, Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem de uso oficial do IFRS; Promover a EaD no *Campus* Canoas; Promover a qualificação de servidores para a educação a distância; Auxiliar na criação e confecção de material instrucional adequado ao EaD. Atribuições essas que dão suporte ao EaD no *Campus* Canoas.

# 6.21 Ações decorrentes dos 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, da avaliação do curso e do desempenho dos estudantes no ENADE<sup>16</sup>. 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 por meio das aulas e das atividades e projetos (de ensino, pesquisa e extensão coordenados pelos servidores), e também por meio da infraestrutura disponível e das técnicas de aprendizado adotadas. Além disso, os objetivos, diretrizes e princípios do PPC do Curso Superior de Tecnologia em Análise e

<a href="https://ifrs.edu.br/canoas/wp-content/uploads/sites/6/2020/09/Resolucao-No-11.2020-Regimento-do-NEaD Ass.pdf">https://ifrs.edu.br/canoas/wp-content/uploads/sites/6/2020/09/Resolucao-No-11.2020-Regimento-do-NEaD Ass.pdf</a>. Acesso em 20/abr/2021

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup>Disponível em

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> O ENADE é componente curricular obrigatório no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, conforme legislação vigente.



Desenvolvimento de Sistemas estão consonantes com o PDI, o PPI e com os demais documentos institucionais que norteiam o ensino do IFRS.

Tendo em vista ainda a garantia da qualidade do curso, o acompanhamento das práticas de ensino e da implantação da proposta pedagógica é necessário e está previsto como atividade do colegiado do curso e do núcleo docente estruturante – NDE. Tal núcleo tem a função, entre outras, de realizar avaliações periódicas do curso para adequar o PPC às constantes alterações da legislação, dos atos normativos e das diretrizes curriculares, em harmonia com os documentos do IFRS. Além disso, o NDE pode detectar fragilidades e apresentar propostas de melhorias na implementação do PPC ao colegiado do curso.

Os processos de avaliação do PPC devem servir de retroalimentação aos atuantes do curso, permitindo atualizações mediante à relação com os docentes, discentes, egressos e setor produtivo. Na sequência, trazemos algumas considerações sobre a Autoavaliação, a Avaliação Externa e o ENADE no contexto dos cursos oferecidos pelo IFRS.

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, efetuada com auxílio 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 no formato físico, quando necessário.

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) e foi reavaliado em 2017, obtendo nota 4 (quatro) novamente.

ENADE: O PPC do curso prevê a participação do estudante no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE, Componente Curricular Obrigatório. No ano de 2017, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS Campus Canoas obteve conceito 5 (cinco) no ENADE, que é o conceito máximo.

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 trazidas pelo Relatório da CPA - no âmbito do curso - e com 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 no PPC para se conseguir excelência nos diversos aspectos do curso.

# 6.22 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, por um representante discente, eleito pelos seus pares e por um representante dos Técnicos Administrativos do setor de Ensino, e é regido pelo Regulamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do IFRS – Campus Canoas vigente (Anexo 6).

# **6.23 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 parte

considerável dos membros do núcleo desde a criação do curso, possibilitando pensar sua continuidade.

O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS Campus Canoas é presidido pela Coordenação do Curso e dele fazem parte professores, Mestres ou Doutores, que atuam em componentes curriculares do curso e que estão sempre atentos ao seu andamento. As alterações de membros do referido núcleo são realizadas por meio de emissão de Portaria específica para esse fim. E finalmente, as atribuições e constituição do NDE, os deveres de seu presidente, as reuniões entre seus membros e outros tópicos, são tratados por meio de regulamentação específica vigente (Anexo 5).

# 6.24 Quadro de Pessoal

O quadro de pessoal do *Campus* Canoas é composto por professores e técnicos administrativos, ambos selecionados por concursos públicos ou processos seletivos. Quanto aos professores, estes podem ser efetivos ou substitutos.

Os professores do Corpo Docente do curso poderão ministrar até 20% (vinte por cento) da carga horária de seus componentes curriculares na forma não presencial, conforme definido na matriz curricular. Orientações sobre como conduzir estas atividades são dadas pela Coordenação do Curso, em conjunto com o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) do IFRS *Campus* Canoas e com a Direção de Ensino, sempre que necessário.

# **6.24.1 Corpo Docente**

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

 Professor Alexandre Tadachi Morey - Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Londrina - UEL. Pós-Graduação: Especialização em Biologia Aplicada à Saúde - Universidade Estadual de Londrina - UEL. Especialização em Ensino de Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Londrina -UEL. Especialização em Bioinformática - Universidade Tecnológica



Federal do Paraná - UTFPR. Mestrado em Biotecnologia - Universidade Estadual de Londrina - UEL. Doutorado em Microbiologia - Universidade Estadual de Londrina - UEL. Pós-doutorado em Microbiologia - Universidade Estadual de Londrina - UEL.

- Professora Aline Santos Oliveira Graduação: Graduação em Pedagogia - Universidade Federal da Bahia - UFBA. Pós-Graduação: Mestrado em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS. Doutorado em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.
- Professora Aline Zulian Graduação: Graduação em Ciências Econômicas Universidade Federal de Santa Maria UFSM. Licenciatura: Licenciatura no Programa Especial de Graduação (PEG) de Formação de Professores para a Educação Profissional Universidade Federal de Santa Maria UFSM. Mestrado em Economia e Desenvolvimento Universidade Federal de Santa Maria UFSM. Doutorado (em andamento) em Economia Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professora Bruno Brogni Uggioni Graduação: Licenciatura em Matemática Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. Pós-Graduação: Mestrado em Matemática Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. Doutorado em Matemática Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. Pós-doutorado em Matemática Universidade Federal de Santa Catarina UFSC.
- Professor Caio Graco Prates Alegretti Graduação: Engenharia da Computação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica ITA.
   Pós-Graduação: Especialização em Fundamentos Teórico-Metodológicos do Ensino pela Universidade de Cruz Alta UNICRUZ. Mestrado: Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS. Doutorado: Microeletrônica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.

- Professora Carina Loureiro Andrade Graduação: Matemática Licenciatura pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande FURG e Pedagogia pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande FURG. Mestrado em Matemática pela Universidade Federal de Santa Maria UFSM. Doutorado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professora Carla Odete Balestro Silva Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação / UNILASALLE. Pós-Graduação: Especialização em Educação Básica Integrada à Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Mestrado em Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Doutorado em Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- 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.
- Professor Claudio Antônio Cardoso Leite Graduação: Licenciatura em Ciências Sociais Universidade Federal de Minas Gerais UFMG.
   Bacharelado em Direito Universidade Luterana do Brasil ULBRA.
   Pós-graduação: Especialização em Christian Worldview and Social Theory England L'Abri Fellowship ENGLAND L'ABRI. Mestrado em Sociologia Universidade Federal de Minas Gerais UFMG. Doutorado em Ciências Sociais Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS.
- 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 Dieison Soares Silveira Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas. Pós-Graduação: Mestrado – Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas.
- Professor Érico Kemper Possui graduação em Ciências: Habilitação em física licenciatura pela UNISINOS (2000) e é mestre em ensino de física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2007). Atualmente é professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Canoas. Tem experiência na área de Física, em nível médio e superior, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de astronomia, mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, física moderna e temas de história e filosofia da ciência.
- Professora Eliane Velasco Simões Luft Graduação: Química Industrial
   Universidade Federal Fluminense UFF. Licenciatura em Química Universidade do Grande Rio UNIGRANRIO. Pós-Graduação: Mestrado
   em PEC COPPE/UFRJ Programa de Engenharia Civil Universidade
   Federal do Rio de Janeiro UFRJ.
- 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.
- 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.
- Professora Juliana Sanches Graduação: Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Mestrado em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Doutorado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.
- Professora Lisiane Célia Palma Graduação: Bacharelado em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.
   Brasil. Pós-Graduação: Mestrado em Agronegócios - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Doutorado em Administração pela 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.

- 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. Mestrado -Mestrado Profissional em Educação - Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS.
- Profª Núbia Lucia Cardoso Guimarães Graduação: Graduação em Matemática Universidade Federal do Rio Grande FURG.
   Pós-Graduação: Especialização em Matemática Aplicada Universidade Federal do Rio Grande FURG. Mestrado em Matemática Aplicada Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Doutorado (em andamento) Informática na Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS.
- Professora Patrícia Nogueira Hübler 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. Doutorado



- Doutorado em Ciência da Computação Universidade Federal do Rio Grande do Sul - 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: Ciência da Computação Centro Universitário La Salle. Pós-graduação: Pós-graduação Educação a Distância Universidade Norte do Paraná UNOPAR. Mestrado Mestrado em Computação Aplicada Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS. Doutorado (em andamento) em Informática na Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul 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.
- Professora Xana Campos Valério Graduação: Graduação em Direito pela Universidade Católica de Pelotas. Pós-graduação em Processo Civil Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Pós-graduação em Direito Tributário Associação dos Fiscais de Tributos Estaduais do Rio Grande do Sul AFISVEC. Mestrado em Direito Público Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS.

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, além de atuarem, também como tutores da disciplina. Entretanto, não se descarta a formação continuada em caso de necessidade. Para mais informações sobre a experiência em EaD dos docentes acima elencados, consultar o texto 6.16.1.6 deste PPC.

#### 6.24.2 Corpo Técnico-Administrativo

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

Setor Pedagógico
------------------

Jaqueline Justen – Assistente de Alunos/ Apoio Pedagógico

Olívia Pereira Tavares - Assistente de Alunos/ Apoio Educacional

Sandra Cristina Donner – Técnica em Assuntos Educacionais/ Apoio Educacional

Maristela Vigolo Fontana – Técnica em Assuntos Educacionais/ Apoio à Pesquisa

Sandro Luis Felipe - Auxiliar em Administração/ Apoio à Extensão (Estágios)

#### Coordenadoria de Pesquisa

Cimara Valim de Melo - Docente/ Coordenadora

Maristela Vigolo Fontana – Técnica em Assuntos Educacionais /Apoio à Pesquisa

#### Coordenadoria de Extensão

Marcos Daniel Schmidt de Aguiar - Docente/Coordenador

Olívia Pereira Tavares – Assistente de Alunos/ Apoio à Extensão

Sandro Luis Felipe - Auxiliar em Administração/ Apoio à Extensão (Estágios)

#### CAE - Coordenadoria de Assistência Estudantil

Aline da Silveira Muniz – Assistente em Administração/ Coordenadora

Aline Veiro Kowalski – Assistente Social

Eliandra Silva Model – Pedagoga

Jeison Leandro Ruckert - Pedagogo e Orientador Educacional/ Coordenador Substituto

Bruno Dornelles Reginatto – Psicólogo

#### **Biblioteca**

Sabrina Eufrásio – Bibliotecária

Flávio Silva – Auxiliar de Biblioteca

Gabriela Godoy Corrêa – Assistente em Administração

#### **Registros Escolares**

Marcelo Gonçalves da Silva – Assistente de Alunos/ Coordenador

Cintia Lauriane Steindorff Jhanke – Assistente em Administração

Andréia Alves Sarate - Tecnóloga em Processos Gerenciais

Roniele Belusso - Assistente em Administração

#### Técnicos de Laboratório

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

Luis Phellipe Bueno de Mello – Técnico em Laboratório na área de Informática

Jean Carlos Esperança – Técnico em Laboratório na área de Informática



Julio Moisés da Silva – Técnico de Laboratório na área de Eletrônica

## 6.25 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 todos os componentes curriculares, as 90 horas de Atividades Complementares, as 133 horas do Trabalho de Conclusão de Curso e ainda participar da solenidade de formatura.

### 6.26 Infraestrutura

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 vigente (Anexo 1).

### 6.26.1 Instalações

Fazem parte de seu território, conceituadas empresas com destaque nos âmbitos nacional e internacional. A cidade é referência nos seguintes ramos: gestão, informática, metal-mecânico, gás e elétrico. O seu parque industrial é um dos maiores e mais importantes do Estado.

A infraestrutura do IFRS – *Campus* Canoas conta hoje com uma área construída total e em uso de aproximadamente 7092 m², localizado na Rua Dr.ª Maria Zélia Carneiro de Figueiredo, n. 870, Bairro Igara, Canoas, Rio Grande do Sul. Atualmente, há sete blocos/prédios (além do ginásio poliesportivo) abrigando a estrutura administrativa, de convivência e de infraestrutura, o almoxarifado, as salas de aula, os laboratórios e a biblioteca:

1) Prédio A - O prédio administrativo abriga salas coletivas para professores, Gabinete da Direção, sala para Direção Geral, sala para Direção de Ensino



- e Coordenação de Ensino, sala para Coordenação de Desenvolvimento Institucional, Coordenação de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica e Coordenação de Extensão, sala para o Setor de Registros Escolares e salas da equipe administrativa (Comunicação, Gestão de Pessoas, Compras, Financeiro, Administração, Tecnologia da Informação e Centro de Processamento de Dados). Nesse prédio há também dois mini auditórios, com capacidade para 75 e para 102 lugares. Este prédio possui uma área total de 1.121 m².
- 2) Prédio B Recém concluído, este prédio abriga a Biblioteca no andar superior e, ainda, 4 salas para uso administrativo e espaços específicos aos alunos. O andar térreo dispõe de mini auditórios, que estão, momentaneamente, sendo utilizados como salas de aula. A biblioteca do *Campus* Canoas do IFRS conta atualmente com um acervo de 6.599 exemplares, sendo mais de 2.145 os títulos de obras nas áreas técnicas e de conhecimento geral. Este prédio possui uma área 1.247,96 m².
- 3) Prédio C Este prédio possui uma área de convivência aos alunos e o funcionamento dos seguintes setores administrativos: Coordenadoria de Assistência Estudantil, Setor Pedagógico, Apoio para Ensino, Pesquisa e Extensão e Setor de Estágios. Também funciona neste prédio a cantina, como serviço terceirizado do *Campus*. Este prédio possui uma área total de 622 m².
- 4) Prédio D Neste prédio há dois laboratórios, 1 (um) laboratório de informática e 1 (um) laboratório de matemática/informática. Este prédio também dispõe de mais 4 salas com capacidade para 40 alunos e 6 salas para 25 alunos. Este prédio possui uma área total de 864 m².
- 5) Prédio E No prédio de laboratórios, há 4 laboratórios de informática, um de hidráulica, automação e CAD-CAM, um de automação e pneumática, um de hardware e redes, um de automação industrial e um de eletrônica/informática. Há, também, uma sala para o Setor de Laboratórios para os técnicos de laboratório de eletrônica e de informática. Este prédio possui uma área total de 864 m².



- 6) Prédio F O mais novo prédio do campus, possui uma área total de 2.835,10 m² e abriga salas de aula, salas de trabalho para docentes e sala para coordenações de cursos. Mais especificamente, o prédio F comporta 12 salas de aula, 19 salas (gabinetes) de professores, uma sala de reunião, uma copa/cozinha e dois depósitos. A conclusão do prédio, com todas as liberações necessárias, ocorreu em janeiro de 2021.
- 7) Quadra poliesportiva a quadra localiza-se ao lado do Prédio F e está liberada para uso desde junho de 2019. O espaço físico tem sido usado, principalmente, para atividades de Educação Física, recreativas, esportivas e culturais de discentes e de servidores. Esta quadra possui 484,60 m² de área total.
- 8) Prédio I O prédio abriga a Coordenadoria de Infraestrutura, incluindo setor de almoxarifado, patrimônio e transporte. Os espaços físicos dispõem ainda garagens, espaços para o serviço terceirizado de higienização, vestiários de uso comum e churrasqueira. Este prédio possui uma área total de 348 m².

A expectativa é de que sejam construídos ainda outros prédios que comportem mais salas de aula e laboratórios, sendo a consolidação da infraestrutura física um dos principais desafios para o período 2019-2023.

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. Tanto o prédio da biblioteca quanto o prédio F (o mais recente) contam com elevador.

Também, 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.

Em resumo, o Campus Canoas está sempre procurando atender as questões

de acessibilidade, com banheiros adaptados, elevadores de nível para os prédios que

necessitam, piso tátil e identificação em braile da localização dos setores.

Em razão do constante crescimento do número de alunos, o ingresso de

docentes e técnicos-administrativos, a estrutura física ainda está em processo de

expansão, para que possa atender ao público com qualidade.

6.26.2 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 os

seguintes laboratórios com os respectivos equipamentos:

Laboratório da Biblioteca:

Equipamentos: microcomputadores (18).

Destaques: Sala de estudos contendo microcomputadores com acesso

à internet.

Laboratório de Informática (Sala D6):

Equipamentos: microcomputadores (20), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet,

espaço também utilizado para aulas e projetos fora do horário de aula.

Laboratório de Informática (Sala E6):

Equipamentos: microcomputadores (18), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático utilizado nas aulas de Arquitetura,

Hardware e Redes de Computadores.

Laboratório de Informática (Sala E7):

Equipamentos: microcomputadores (30), projetor multimídia (1).

115



Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet, espaço também utilizado para aulas e projetos fora do horário de aula.

#### • Laboratório de Informática (Sala E8):

Equipamentos: microcomputadores (25), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet, espaço também utilizado para aulas e projetos fora do horário de aula.

#### • Laboratório de Informática (Sala E9):

Equipamentos: microcomputadores (35), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet, espaço também utilizado para aulas e projetos fora do horário de aula.

#### • Laboratório de Informática (Sala E10):

Equipamentos: microcomputadores (40), projetor multimídia (1).

Destaques: Laboratório didático de informática com acesso à internet, espaço também utilizado para aulas e projetos fora do horário de aula.

Convém destacar que todos os microcomputadores dos laboratórios de informática têm os softwares e programas atualizados frequentemente e em todos eles estão os mesmos programas e softwares. Os servidores técnicos de laboratórios são os responsáveis pela atualização dos sistemas das máquinas e pelo espelhamento do conteúdo de uma máquina para outra, para garantir que todos os microcomputadores tenham os mesmos recursos. Além disso, os laboratórios das salas de E6 a E10 são bastante utilizados em modelagem, projeto e programação de sistemas e o laboratório da sala E6 é usufruído durante as aulas de Arquitetura, Hardware e Redes de Computadores, por conter uma bancada no centro dela, facilitando para o docente a exibição de peças de computadores e conteúdos de redes.

É importante salientar que muitos professores do IFRS – *Campus* Canoas possuem computadores (notebooks) e/ou tablets, disponibilizados pela Instituição, conectados à internet através de rede sem fio, com cobertura total do *Campus*, bem como à ilha de impressão. Os computadores e tablets são de responsabilidade dos professores, que podem levá-los para suas residências, caso



considerem oportuno e necessário para dar continuidade aos trabalhos institucionais. Eventuais consertos e configurações adicionais são de responsabilidade da Instituição.

#### 6.26.3 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 6.599 exemplares. 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 espaço é aberto a todos, inclusive à comunidade externa. O empréstimo domiciliar é restrito a professores, alunos e técnicos administrativos do *Campus*.

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

### 6.26.4 Espaços e orientação para atividades à distância

Os alunos do IFRS Campus Canoas, quando necessitarem realizar atividades a distância solicitadas nos componentes curriculares, 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.



# 7. 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.

## 8. 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 30/mar/2021.

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 30/mar/2021.

BRASSCOM, Índice Brasscom de Convergência Digital (6ª edição). 2012. Disponível em: <a href="https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2017/08/ibcd\_2012.pdf">https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2017/08/ibcd\_2012.pdf</a>>. Acesso em 09/abr/2021.

BRASSCOM, O Mercado de Profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil: uma análise do período de 2006 a 2013. 2015. Disponível em: <a href="https://brasscom.org.br/estudo-profissionais-tic-brasil-2006-2013/">https://brasscom.org.br/estudo-profissionais-tic-brasil-2006-2013/</a>>. Acesso em 09/abr/2021.

FATOR BRASIL, IBCD aponta crescimento da Convergência Digital no Brasil. 2008. Disponível em: <a href="http://www.revistafatorbrasil.com.br/imprimir.php?not=59479">http://www.revistafatorbrasil.com.br/imprimir.php?not=59479</a>> Acesso em 09/abr/2021.

INEP. Instrumento de avaliação de cursos presenciais e a distância. 2017. Disponível em <a href="http://inep.gov.br/instrumentos">http://inep.gov.br/instrumentos</a>>. Acesso em: 28/out/2021.

OD. Organização Didática do IFRS. 2017. Disponível em <a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterada-Publica%C3%A7%C3%">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterada-Publica%C3%A7%C3%</a> <a href="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterada-Publica%C3%A7%C3%">https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/OD-Alterad

PAER. Pesquisa da Atividade Econômica Regional. 2009. <a href="https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/singlepage/index.php?pubcod=10041475">https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/singlepage/index.php?pubcod=10041475</a> &parte=1> Acesso em 08/abr/2021.

118



PDI – IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS – 2009 – 2013. Disponível em: <a href="https://arquivo.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2010914181617125pdi.pdf">https://arquivo.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2010914181617125pdi.pdf</a>>. Acesso em 30/mar/2021.

PDI – IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS – 2014 – 2018. Disponível em: <a href="https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/https-ifrs-edu-br-wp-content-uploads-2020-07-pdi-2014-2018-pdf">https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/https-ifrs-edu-br-wp-content-uploads-2020-07-pdi-2014-2018-pdf</a> . Acesso em 30/mar/2021.

PDI – IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS – 2019 – 2023. Disponível em: <a href="https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/">https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/</a>. Acesso em 30/mar/2021

PPI. Projeto Pedagógico Institucional. 2011. Disponível em <a href="https://arquivo.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi versao final.p">https://arquivo.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi versao final.p</a> df> . Acesso em: 30/mar/2021.



## 9. ANEXOS

- 9.1 Anexo 1 Regulamento dos Laboratórios
- 9.2 Anexo 2 Regulamento das Atividades Complementares de Integralização Curricular
- 9.3 Anexo 3 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso
- 9.4 Anexo 4 Regulamento do Estágio Curricular
- 9.5 Anexo 5 Regulamento do Núcleo Docente Estruturante
- 9.6 Anexo 6 Regulamento do Colegiado do Curso