



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande**  
**do Sul**  
***Campus Farroupilha***

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

Farroupilha, Novembro de 2016.

**Presidente da República:**

Michel Temer

**Ministro da Educação:**

José Mendonça Bezerra Filho

**Secretário da Educação Profissional e Tecnológica:**

Marcelo Machado Feres

**Reitor:**

Prof. Osvaldo Casares Pinto

**Pró-Reitor de Ensino:**

Prof<sup>a</sup>. Clarice Monteiro Escott

**Diretor do Campus:**

Prof. Leandro Lumbieri

Telefone: (54) 3260-2400 R: 2406

e-mail: [diretorgeral@farroupilha.ifrs.edu.br](mailto:diretorgeral@farroupilha.ifrs.edu.br)

**Diretor de Ensino:**

Prof. Nolvi Baggio Filho

**Coordenador do Curso:**

Prof. Hugo André Klauck

**Endereço:**

Avenida São Vicente, nº 785 – Bairro Cinquentenário

Farroupilha, RS

CEP: 95180-000

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

**Comissão Revisora do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) em 2016**

Daniela Nicoletti Fávero – Técnica em Assuntos Educacionais, Especialista em Literatura em Língua Inglesa/ UNICID

Graciele Rosa da Costa Soares – Pedagoga Especialista em Educação Especial/UFC

Pâmela Perini – Professora Mestre em Biologia Celular e Molecular/UFRGS

**Membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) designados pela portaria nº 316/2014 Farroupilha:**

Felipe Martins Sampaio – Professor Mestre em Ciência da Computação/UFRGS

Hugo André Klauck – Professor Mestre em Ciência da Computação/UFSC

Jean Da Rolt Joaquim – Professor Pós-Doutor em Computação/UFRGS

Juliane Donadel – Professora Doutora em Engenharia Mecânica/UFRGS

Rafael Vieira Coelho – Professor Mestre em Ciência da Computação/UFRGS

Ricardo Augusto Manfredini – Professor Doutor em Biotecnologia/UCS

Rogério Xavier de Azambuja – Professor Mestre em Ciência da Computação/UFSC

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2. APRESENTAÇÃO</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO</b>   | <b>11</b> |
| 3.1. Histórico do <i>Campus</i>  | 12        |
| <b>4. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS</b>   | <b>13</b> |
| <b>5. JUSTIFICATIVA</b>  | <b>15</b> |
| <b>6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO</b>  | <b>19</b> |
| 6.1. Objetivo Geral  | 19        |
| 6.2. Objetivos Específicos   | 19        |
| 6.3. Perfil do curso   | 20        |
| 6.4. Perfil do Egresso   | 20        |
| 6.4.1. Competências  | 21        |
| 6.4.2. Área de Atuação   | 22        |
| 6.5. Diretrizes e Atos Oficiais  | 23        |
| 6.6. Formas de Ingresso  | 24        |
| 6.7. Princípios filosóficos e pedagógicos do curso   | 25        |
| 6.8. Representação Gráfica do Perfil de Formação   | 28        |
| 6.9. Orientação para a construção da organização curricular do Curso   | 29        |
| 6.9.1. Matriz Curricular   | 31        |
| 6.10. Programa por Componentes Curriculares  | 33        |
| 6.11. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)   | 64        |
| 6.12. Estágio Curricular   | 65        |
| 6.13. Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem  | 65        |
| 6.13.1. Expressão dos Resultados   | 66        |
| 6.13.2. Frequência   | 67        |
| 6.13.3. Da Recuperação Paralela  | 67        |
| 6.14. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos   | 68        |
| 6.14.1. Critérios de certificação de conhecimentos   | 68        |
| 6.15. Metodologias de Ensino   | 69        |
| 6.16. Adaptações curriculares  | 71        |
| 6.17. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão   | 72        |
| 6.18. Acompanhamento pedagógico  | 72        |
| 6.19. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem (para cursos de graduação)  | 73        |
| 6.19.1. Moodle   | 73        |
| 6.19.2. SIA  | 74        |
| 6.19.3. Portal na Web  | 74        |
| 6.20. Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), e com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) | 75        |
| 6.20.1. NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas   | 75        |
| 6.20.2. NEABI - Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas:  | 76        |

|   |           |
|---|-----------|
| 6.21. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso                           | 76        |
| 6.21.1. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso                                      | 76        |
| 6.21.2. Avaliação Interna: Autoavaliação  | 77        |
| 6.21.3. Avaliação Externa   | 77        |
| 6.21.4. ENADE   | 77        |
| 6.22. Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE                          | 78        |
| 6.22.1. Colegiado do Curso  | 78        |
| 6.22.2. Núcleo Docente Estruturante – NDE   | 78        |
| 6.23. Quadro de Pessoal   | 79        |
| 6.23.1. Corpo docente   | 79        |
| 6.23.2. Corpo técnico-administrativo  | 80        |
| 6.23.3 Políticas de capacitação do corpo Docente e Técnico-Administrativo em Educação | 80        |
| 6.24. Certificados e diplomas   | 81        |
| 6.25. Infraestrutura  | 81        |
| 6.25.1. Biblioteca  | 82        |
| 6.25.2. Equipamentos e Recursos Tecnológicos  | 82        |
| 6.25.3. Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida                | 84        |
| <b>7. CASOS OMISSOS</b>   | <b>85</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | <b>86</b> |
| <b>ANEXOS</b>   | <b>88</b> |

## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

**Denominação do Curso:**

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

**Forma da oferta**

Curso Superior de Tecnologia

**Modalidade:**

Presencial

**Habilitação:**

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Local da Oferta:**

IFRS – *Campus* Farroupilha

Av. São Vicente, 785 – Bairro Cinquentenário

Farroupilha – RS CEP: 95180-000

**Eixo Tecnológico – MEC:**

Informação e Comunicação

**Turno de Funcionamento:**

Noite

**Número de vagas:**

30 (trinta) vagas

**Periodicidade da oferta:**

Anual

**Carga Horária Total:**

2310 (duas mil trezentas e dez) horas

**Mantida:**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul (IFRS)

**Tempo de integralização:**

7 (sete) semestres

**Tempo máximo de integralização:**

14 (quatorze) semestres

**Atos de autorização:**

Aprovação no Conselho Superior do IFRS - Resolução nº 107, de 20 de dezembro de 2011 – Aprovação do PPC

Aprovação no Conselho Superior do IFRS– Resolução nº 090, de 03 de dezembro de 2013 - Alteração do PPC

**Diretor de Ensino:**

Prof. Nolvi Baggio Filho

Telefone: (54) 3260-2400 R: 2430

e-mail: dir.ensino@farroupilha.ifrs.edu.br

**Coordenador do Curso:**

Prof. Hugo André Klauck

Telefone: (54) 3260-2400

e-mail: coordenador.ads@farroupilha.ifrs.edu.br

**Data de abertura:**

Fevereiro de 2014.

## 2. APRESENTAÇÃO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visa formar um profissional tecnólogo, na modalidade de graduação, para atender campos específicos do mundo de trabalho na área de Computação. Seu formato é mais compacto, com duração média menor que a dos cursos de graduação tradicionais.

A designação atual da profissão de tecnólogo foi estabelecida pelo Decreto Nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Sendo um profissional de nível superior, os tecnólogos podem dar continuidade aos seus estudos, cursando a pós-graduação *Lato Sensu* (Especialização) e *Stricto Sensu* (Mestrado e Doutorado).

A apresentação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é assim encontrada no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, edição 2016, abaixo transcrito:

*Perfil profissional de conclusão:* Analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação

*Eixo Tecnológico:* Informação e Comunicação

*Carga horária mínima:* 2.000 horas

*Infraestrutura recomendada:* Biblioteca incluindo acervo específico e atualizado; laboratório de informática com programas e equipamentos compatíveis com as atividades educacionais do curso; laboratório de redes de computadores.

Na elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Farroupilha, considerou-se a realidade caracterizada pelas constantes transformações sociais. As transformações oriundas do mundo do trabalho, que expressa a escassez desse profissional, quando consideradas no currículo do curso, permitem uma dinamicidade

curricular, superam limitações e interiorizam novas exigências apresentadas pelas demandas da realidade.

Para a estruturação curricular deste novo curso, tomou-se por base o Parecer CNE/CP nº 29/2002 sobre “A Organização da Educação Profissional de Nível Tecnológico”, abaixo transcrito:

[...] deverá ser formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual define a identidade do mesmo e que caracteriza o compromisso ético da instituição de ensino para com os seus alunos, seus docentes e a sociedade em geral. Em decorrência, o respectivo Projeto Pedagógico do Curso deverá contemplar o pleno desenvolvimento de competências profissionais gerais e específicas da área da habilitação profissional, que conduzam à formação de um tecnólogo apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, suas atividades profissionais.

Segundo o mesmo parecer, o curso deverá estabelecer terminalidade que corresponda a uma qualificação profissional bem identificada e que atenda à demandada do mundo do trabalho:

A organização curricular dos cursos superiores de tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual deverá caracterizar a formação específica de um profissional voltado para o desenvolvimento, produção, gestão, aplicação e difusão de tecnologias, de forma a desenvolver competências profissionais sintonizadas com o respectivo setor produtivo.

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - Lei nº 9394/1996), a organização curricular dos cursos de tecnologia deve buscar a efetivação da educação profissional “integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia”, objetivando o “permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” e a capacidade de adaptar-se, “às novas condições de ocupação e aperfeiçoamentos posteriores”. Assim, tem-se por meta a autonomia intelectual do trabalhador, capaz de articular e mobilizar competências que envolvam conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para dar respostas inovadoras aos desafios profissionais e tecnológicos.

Para tanto, a organização curricular do novo curso pretende apoiar-se no compromisso ético com o desenvolvimento de competências profissionais, conforme



as orientações definidas pelos pareceres CNE/CES nº 776/1997 e CNE/CP nº 29/2002, destacando-se as seguintes orientações:

1. Assegurar ampla liberdade às Instituições de Ensino Superior na especificação dos componentes curriculares e carga horária necessária à integralização dos currículos;
2. Evitar ao máximo a fixação de conteúdos específicos, a predeterminação de cargas horárias, mas propor tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que possam compor os currículos;
3. Evitar prolongamentos desnecessários na duração dos cursos;
4. Oportunizar sólida formação geral, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa de curso;
5. Estimular a autonomia nos estudos contribuindo para a independência profissional e intelectual do acadêmico;
6. Fortalecer a articulação teoria e prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão;
7. Utilizar instrumentos avaliativos variados e periódicos que sirvam para informar os sujeitos do processo sobre o desenvolvimento das atividades didáticas.

No caso dos cursos superiores de tecnologia, não convém definir diretrizes curriculares rígidas em um mundo do trabalho em constante transformação, bem como a possibilidade de explorar o ensino não presencial, conforme parecer do Conselho Nacional de Educação, homologado pelo Ministro da Educação por meio de Portaria n.º 4.059, publicada no Diário Oficial nos termos da Lei 9.394/96 (LDB), do Decreto 2.494/98 e da Portaria MEC Nº 301/98. Assim, a orientação aqui seguida é a da instituição de diretrizes curriculares gerais para a organização e o funcionamento deste curso superior de tecnologia a partir das diretrizes contidas no Catálogo Nacional de Cursos Superiores do Ministério da Educação. Este documento, conseqüentemente, apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto

Político-Pedagógico Institucional (PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Por fim, vale ressaltar que a Lei nº 13.005/2014, que define o Plano Nacional de Educação (2014-2024), estabelece, entre as suas metas, elevar a taxa de matrículas no ensino superior asseguradas a qualidade da oferta e a expansão no segmento público, fomentando, sobretudo, as áreas de ciências e matemática. Além disso, pretende-se fomentar a articulação entre formação, currículo, pesquisa e mundo do trabalho, considerando as necessidades econômicas, sociais e culturais do País.

### 3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela lei 11.892 que instituiu, no total, 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Por força de lei, o IFRS é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Goza de prerrogativas com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar e pertence à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Em sua criação, o IFRS se estruturou a partir da união de três autarquias federais: o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, a Escola Agrotécnica Federal de Sertão e a Escola Técnica Federal de Canoas. Logo após, foram incorporados ao IFRS dois estabelecimentos vinculados às Universidades Federais: a Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, e o Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), em Rio Grande. No decorrer do processo, foram federalizadas unidades de ensino técnico nos municípios de Farroupilha, Feliz e Ibirubá e criados os Campi de Caxias do Sul, Erechim, Osório e Restinga (este último, também na cidade de Porto Alegre). Além dos 12 campi citados, ainda somam-se os campi atualmente em processo de implantação: Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria do IFRS tem sede em Bento Gonçalves.

A missão do IFRS é promover a educação profissional, científica e tecnológica, gratuita e de excelência, em todos os níveis e modalidades, através da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, em consonância com as demandas dos arranjos produtivos locais, formando cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento das regiões em que está inserido. A Instituição, desta forma, propõe-se a valorizar a educação em todos os seus níveis, contribuir para com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizar de forma mais expressiva as possibilidades de acesso à educação gratuita e de qualidade e fomentar o atendimento às demandas

localizadas, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo produtivo.

Conforme dados atualizados em março de 2016 pelo INEP/MEC, o IFRS conquistou a 5ª (quinta) colocação nacional na avaliação da qualidade dos cursos superiores pelo Índice Geral de Cursos (IGC) de 2014, entre os 38 institutos da rede federal.

### **3.1. Histórico do *Campus***

O IFRS *Campus* Farroupilha, aberto à comunidade farroupilhense desde 2010, surge a partir da federalização da antiga Escola Técnica de Farroupilha (ETFAR) com a finalidade de oferecer cursos técnicos de nível médio, de nível superior de graduação e de pós-graduação, atendendo à verticalização da educação. A ETFAR nasceu através do parecer CEED nº 060/2002, fruto de parcerias entre a Prefeitura do Município de Farroupilha, a Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Farroupilha - CICS, o Sindicato das Indústrias de Material Plástico do Nordeste Gaúcho - SIMPLAS e o Conselho Regional de Desenvolvimento da Serra – COREDE/Serra. Uma escola do segmento comunitário, construída e equipada com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP, do Ministério da Educação. A escola, localizada na esquina da Avenida dos Romeiros com a Avenida São Vicente, no bairro Cinquentenário, entrou em funcionamento no primeiro semestre letivo de 2002, com a oferta de quatro cursos técnicos. Até o primeiro semestre 2010 formaram-se 789 técnicos nos cursos oferecidos.

Ao longo de 2009 foram realizadas diversas tratativas com a participação da prefeitura local, com vistas a estruturar a nova instituição. Em 25 de fevereiro de 2010, fora implantado o Núcleo Avançado de Farroupilha do IFRS, utilizando-se dos convênios nº 016/1999 e nº 068/2001/PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional. O IFRS Núcleo Avançado de Farroupilha foi aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 748, emitida em 21 de maio de 2010. Em julho de 2010 ocorreu o primeiro processo seletivo com início das aulas em 02 de agosto daquele ano.

Inicialmente, foram ofertados os seguintes cursos técnicos de Nível Médio: Informática, Eletrônica, Eletrotécnica, Metalurgia, Plásticos e Redes de

Computadores. No primeiro semestre de 2011, iniciou-se o curso técnico em informática integrado ao Ensino Médio e também o curso superior de Tecnologia em Processos Gerenciais. No segundo semestre de 2011, iniciou-se o curso especial de Licenciatura em Formação de Professores para os Componentes Curriculares da Educação Profissional. Em 2012 iniciaram-se dois cursos bacharelados de graduação: Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Mecânica. Em 2015, consolidou-se o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Engenharia de Materiais (PPG-TEM), de realização multicampi, da qual o *Campus* Farroupilha é membro, juntamente com os *Campi* Caxias do Sul e Feliz. Trata-se do primeiro Mestrado do IFRS e a primeira opção de Pós-Graduação gratuita na região da Serra e Vale do Caí, no Estado do Rio Grande do Sul. A primeira turma do Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais no IFRS ingressou no segundo semestre daquele ano.

A partir da portaria nº 330/MEC, de 23 de abril de 2013, o Núcleo Avançado de Farroupilha foi transformado oficialmente em IFRS *Campus* Farroupilha.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS**

O IFRS *Campus* Farroupilha tem suas instalações no Bairro Cinquentenário, em proximidade à área industrial do município de Farroupilha/RS, e conta com uma área construída de mais de 3.000 m<sup>2</sup>, sendo equipado com laboratórios específicos para cada curso oferecido, biblioteca e espaços administrativos.

A região Nordeste do Rio Grande do Sul, ou Serra Gaúcha, apresenta importante atividade industrial e de serviços, com importante participação no Produto Interno Bruto (PIB) do Estado. Fazem parte dessa região, estando dentro da área de influência do *Campus*, além de Farroupilha, cidades como Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Flores da Cunha, Garibaldi e Veranópolis. Em relação ao município de Farroupilha, a população está próxima aos 70 mil habitantes, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 2010), equivalente a 0,777, e PIB *per*

*capita* em 2013 de R\$ 35.838,31 (IBGE, 2016, *in*: <http://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em setembro 2016).

O IFRS *Campus* Farroupilha atua na formação técnica de nível médio, modalidade subsequente, de forma a atender ao público que já concluiu o ensino médio e trabalhadores da indústria da região, com os seguintes cursos: Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Eletrônica, Técnico em Metalurgia e Técnico em Plásticos. Ainda na formação de nível técnico, para atender à demanda de estudantes concluintes do ensino fundamental, o IFRS *Campus* Farroupilha oferece o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Em relação aos cursos superiores, são ofertados os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Processos Gerenciais, Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle e Automação e Formação de Professores para os Componentes Curriculares da Educação Profissional. Na Pós-Graduação, o IFRS *Campus* Farroupilha é parceiro na oferta do Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais. Além desses, o IFRS *Campus* Farroupilha oferece cursos profissionalizantes nas modalidades FIC (Formação Inicial e Continuada). Todos os cursos são ofertados na modalidade presencial e exibem caráter teórico-prático.

A comunidade escolar atualmente é constituída por 56 (cinquenta e seis) professores EBTT efetivos, 2 (dois) professores temporários, 44 (quarenta e quatro) técnico-administrativos, e 870 alunos regularmente matriculados. Mais de 80%

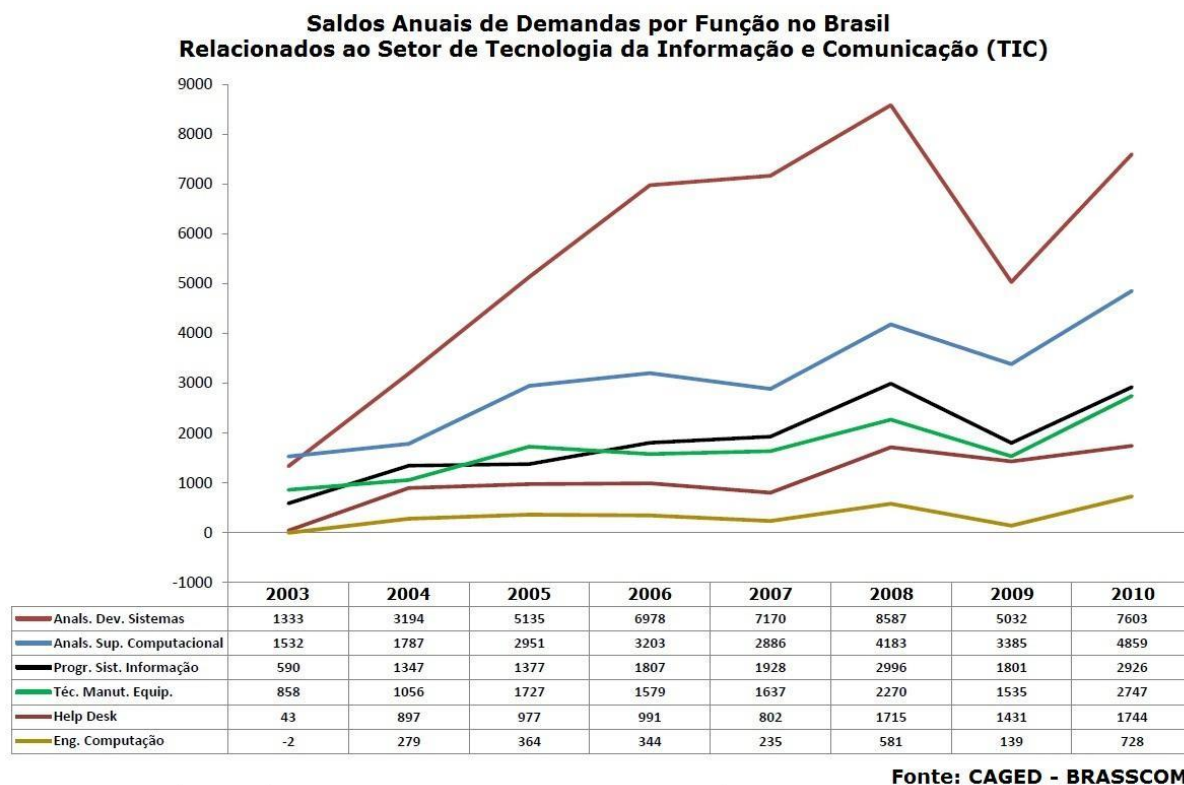
(oitenta por cento) do corpo docente possui cursos de pós-graduação (Mestrado e/ou Doutorado).

## **5. JUSTIFICATIVA**

A Tecnologia da Informação e Comunicação é um componente indispensável nas organizações atuais, na medida em que as soluções tecnológicas automatizam processos operacionais, táticos e estratégicos e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório, definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e distribuição da informação, justamente porque a disponibilidade da informação certa, no momento certo, para o tomador de decisão certo, é requisito fundamental para a melhoria contínua da organização, o que implica considerar a crescente relevância dos sistemas de informação baseados em recursos computacionais.

Os sistemas de informação estão difundidos por todas as estruturas organizacionais, tornando-se ferramenta essencial para qualquer atividade empresarial. Tal abrangência aumenta a procura por profissionais com conhecimento para desenvolver, implantar e gerenciar sistemas computacionais que atuem no suporte às atividades operacionais e forneçam informações para auxiliar decisões gerenciais e estratégicas para a organização. O gráfico abaixo demonstra em números um estudo apresentado em 2012 pela BRASSCOM – Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, demonstrando uma

grande demanda nacional por profissionais do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, principalmente por analistas desenvolvedores de softwares.



Vislumbrando esse cenário, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresenta-se como excelente alternativa de formação profissional, indo ao encontro de um mundo do trabalho em franca expansão e carente de profissionais com sólida formação técnica e acadêmica, tanto na iniciativa privada quanto nos órgãos públicos, nos setores industriais, comerciais e de prestação de serviços.

No estado do Rio Grande do Sul, o estudo apresentado em 2012 pela BRASSCOM projeta um cenário de grande demanda por profissionais do setor de TIC. O gráfico abaixo ilustra alguns números da relação entre os saldos das funções e a quantidade de concluintes em cursos associados ao setor de TIC. Para a movimentação de saldos foram considerados os dados: 2007 a 2009 (média), 2010



(série histórica) e 2011 a 2014 (projeção). Para o número de concluintes foram considerados os dados entre 2007 a 2009 (triênio) e 2010 a 2014 (projeção).



A região a ser atendida pela oferta deste curso no *Campus* Farroupilha é a microrregião de Caxias do Sul – destacada no mapa da Figura 1, principalmente pelo

grande volume de empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação localizadas nessa região e pela falta de oferta de cursos públicos dessa natureza.



Figura 1: Região a ser atendida na Serra Gaúcha.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem a computação como atividade-meio e a formação de analista de sistemas para automação dos sistemas de informação nas organizações dos três setores de atividade econômica – comércio, indústria e serviços – em organizações públicas e privadas.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve ser capaz de analisar, projetar, implementar, testar, implantar, avaliar, manter e gerenciar sistemas de informação eletrônicos para as organizações, com qualidade e em conformidade com as recomendações de usabilidade e segurança. O profissional deverá estar apto, também, a iniciar seu próprio negócio de desenvolvimento e consultoria em sistema de informação, bem como continuar os estudos em cursos de pós-graduação.

Pretende-se, com o curso, contribuir para o desenvolvimento regional, uma vez que o egresso apresentará um perfil profissional tecnológico atualizado com competências técnicas e pessoais adequadas às exigências das organizações frente

aos desafios e transformações constantes que vêm ocorrendo na contemporaneidade, principalmente no que se refere aos sistemas de informação.

## **6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO**

### **6.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais analistas de sistemas para atuar no desenvolvimento, gerenciamento e manutenção de tecnologias de informação, principalmente os softwares, suprimindo as necessidades do mundo do trabalho.

### **6.2. Objetivos Específicos**

- Preparar profissionais aptos a projetar, desenvolver e administrar sistemas de informação eletrônicos, contribuindo para o desenvolvimento e fortalecimento das organizações sociais, produtivas e culturais da região, do país e do mundo;
- Articular conhecimentos teóricos à prática profissional, permitindo uma formação ampla e integral, dotando o egresso de habilidades e aptidões que viabilizem sua inserção no mundo do trabalho, de forma consistente e criativa;

Possibilitar ao profissional egresso atuar com tecnologias emergentes de software, hardware e comunicação, bem como atualizar, manter e zelar pela segurança dos sistemas de informação, com a utilização de Tecnologias da Informação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem;

- Estimular um perfil empreendedor no profissional analista de sistemas, desenvolvendo soluções de software para quaisquer setores, através de consultoria, projetos, oferta ou representação de tecnologias da informação e comunicação, atendendo às demandas e peculiaridades regionais e buscando interação com o mercado globalizado;
- Promover a eliminação de barreiras atitudinais, programáticas, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicações, contribuindo para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos;
- Desenvolver a consciência crítica sobre conhecimento, razão e realidade histórico-político-social para que o aluno possa relacionar o exercício da crítica com a promoção integral da cidadania, do respeito à pessoa e ao meio

ambiente, pela abordagem da História da cultura afro-brasileira e indígena e também da Educação Ambiental.

### **6.3. Perfil do curso**

Conforme definido nos objetivos, os profissionais formados no curso devem atuar num mundo do trabalho sujeito a transformações aceleradas, oferecendo-lhes, além de uma formação fundamental ampla em computação, também a condição para a aprendizagem de conhecimentos da área humanística, da área das ciências sociais aplicadas.

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

A estrutura curricular é contabilizada em horas relógio (H) e apresenta a distribuição dos componentes curriculares ao longo de 7 (sete) semestres letivos, sendo o sétimo semestre utilizado para a integralização do curso, especialmente através do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. O curso deverá ser concluído no prazo máximo de 14 (quatorze) semestres.

### **6.4. Perfil do Egresso**

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação; avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e

bancos de dados; coordenar equipes de produção de softwares e vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

#### **6.4.1. Competências**

São competências almejadas pelo tecnólogo analista de sistemas:

- Construir algoritmos com padrões de qualidade e implementá-los em linguagens de programação;
- Compreender os fundamentos da programação de computadores (com ênfase na orientação a objetos);
- Utilizar a linguagem SQL (*Structured Query Language*) na construção e acesso a banco de dados de sistemas de informação;
- Projetar e implementar bancos de dados para sistemas de informação;
- Analisar, projetar, implementar e validar sistemas de informações para as organizações;
- Compreender os fundamentos, processos, métodos e ferramentas do desenvolvimento de softwares no paradigma orientado a objetos;
- Modelar sistemas de informação utilizando a UML (*Unified Modeling Language*);
- Analisar, projetar e avaliar a usabilidade de sistemas de informação;
- Compreender os fundamentos teóricos e práticos de sistemas operacionais que suportam os sistemas de informação;
- Compreender os modelos de estrutura organizacional, as funções empresariais e seus processos de negócios;
- Compreender os fundamentos teóricos e práticos de redes de computadores e de sistemas distribuídos;
- Reconhecer os benefícios e impactos das tecnologias de informação para a sociedade, com vistas a atuar de maneira ética e socialmente responsável;
- Reconhecer a importância dos sistemas de informação para as organizações se estabelecerem de maneira competitiva;
- Compreender as características dos sistemas de informação operacionais, táticos e estratégicos no âmbito das organizações;

- Planejar e especificar a infraestrutura tecnológica capaz de suportar os sistemas de informações das organizações;
- Diagnosticar e mapear problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informações;
- Auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem como os sistemas de informação podem contribuir para as áreas de negócio;
- Planejar e gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas de informação em consonância com os objetivos estratégicos de negócio das organizações;
- Aplicar as recomendações de qualidade e de segurança em sistemas de informação;
- Compreender, representar e manipular dados utilizando diversas tecnologias como suporte à interoperabilidade de sistemas de informação;
- Trabalhar em equipe entendendo as relações humanas nas organizações;
- Identificar oportunidades de negócio, criar e gerenciar empreendimentos relacionados a sistemas de informação e tecnologia da informação.

#### **6.4.2. Área de Atuação**

O profissional egresso do curso deverá ser capaz de desempenhar funções em diversos ramos de atividades, destacando-se as seguintes:

- Analista de Sistemas de Informação;
- Projetista de Sistemas de Informação;
- Projetista e Desenvolvedor de softwares, principalmente no que se refere ao ambiente Web;
- Administrador de Banco de Dados;
- Consultor de tecnologias, principalmente no que se refere a softwares;
- Funções técnicas e administrativas em departamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).

Estas funções poderão ser executadas em organizações de diferentes áreas de atuação, tais como: prestadoras de serviços, comerciais, industriais ou agroindustriais, laboratórios de pesquisa, instituições de ensino, empresas que atuam

na área financeira, saúde ou outra área que tenham a informática como meio ou atividade-fim. Estas são algumas das organizações públicas ou privadas que utilizam os recursos das tecnologias de informação.

## **6.5. Diretrizes e Atos Oficiais**

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas teve sua aprovação em reunião ordinária do Conselho Diretor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul em 2011, conforme Resolução do Conselho Superior nº 107, de 20 de dezembro de 2011. Em 2013 foi realizado o ajuste curricular aprovado conforme resolução do Conselho Superior nº 090, de 03 de dezembro de 2013.

Para a construção da Matriz Curricular e ementas, considerou-se o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC e, dentro dele, o eixo-tecnológico Informação e Comunicação. Os cursos deste eixo-tecnológico compreendem, conforme CNCST (2016, p. 50):

tecnologias relacionadas à infraestrutura e aos processos de comunicação e processamento de dados e informações. Abrange concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e às telecomunicações; especificação de componentes ou equipamentos; suporte técnico; procedimentos de instalação e configuração; realização de testes e medições; utilização de protocolos e arquitetura de redes; identificação de meios físicos e padrões de comunicação; desenvolvimento de sistemas informatizados; e tecnologias de comutação, transmissão e recepção de dados.

Ressalte-se que a organização curricular destes cursos contempla estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança,



redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Para a elaboração deste documento e organização deste curso, consultou-se a legislação vigente, a saber:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas CNE/CP nº 03, de 18 de dezembro de 2002;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015;
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (INEP, 2015);
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 e Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2012 (que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais);
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Ed. Ambiental) e na Resolução CNE/CP nº2, de 15 de junho de 2012 (Ed. ambiental);
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 (Ed. e Direitos Humanos)
- Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004 (que estabelece o ENADE como componente obrigatório nos cursos de graduação);
- Lei nº 12764, de 27 de dezembro de 2012 (que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista);
- Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008 (que dispõe sobre o estágio dos estudantes);
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnicas Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP nº1/2004) e as Leis nº 10639/2003 e 11645/2008;
- Lei nº 12608/2012 (que inclui o §7 do art. 26 da Lei nº 9394/1996);

## **6.6. Formas de Ingresso**

O ingresso no curso será realizado conforme a Política de Ingresso Discente e a Política de Ações Afirmativas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, em

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

- a) Sistema de Seleção Unificada (SiSU) – para candidatos que realizaram a prova do ENEM e desejarem utilizar essa nota para classificação através do SiSU;
- b) Processo Seletivo Próprio.

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

O regime de matrícula é semestral por componente curricular. Os alunos ingressantes via processo seletivo ficam obrigados a matricular-se em todos os componentes curriculares oferecidos para o primeiro período letivo do curso (Resolução nº 046 de 08 de maio de 2015 do CONSUP – Conselho Superior do IFRS).

O curso, desta forma, ofertará 30 (trinta) vagas no turno da noite, com ingresso anual.

## **6.7. Princípios filosóficos e pedagógicos do curso**

A educação é um fenômeno social e, “portanto, a cultura e os sujeitos são determinados por condições sociais e políticas” (LIBÂNEO, 2003, p. 68), sendo importante refletir sobre as transformações que afetam o cenário educativo atual. Dentre os acontecimentos que impactaram a sociedade e a educação, destaca-se o acelerado desenvolvimento tecnológico e científico, a reorganização dos processos

produtivos e o surgimento de novas formas de relação e organização do mundo do trabalho. Nesta perspectiva, faz-se necessário repensar o papel da educação, em que a escola cumpra seu dever de inconformidade com práticas hegemônicas e promotoras de homogeneização do indivíduo através de um ensino linear.

Neste sentido, o IFRS *Campus* Farroupilha é desafiado constantemente a preparar alunos para a sociedade e o mundo do trabalho, fomentando a autonomia e criticidade deste aluno, habilitando-o para soluções de problemas reais. Ao comprometer-se com a formação crítica e reflexiva de seus discentes, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas fomenta:

[...] transformações, responsáveis por tecerem a realidade da vida, provocam avanços que exigem dos profissionais atualizações constantes. Ao mesmo tempo em que as transformações contribuem para dignidade de vida no planeta, desestabilizam o ser humano, instigando-o a investir em valores pessoais, com significativas repercussões profissionais. (FRANCISCONE, 2006, p.9).

Alinhado ao Projeto Pedagógico Institucional, o *Campus* Farroupilha almeja educar a partir de valores, buscando uma sociedade baseada em relações igualitárias, em que a cidadania se efetive por meio da transformação social, fruto de um conjunto de ações educativas.

Como Instituição de Educação Profissional e Tecnológica, volta suas ações para a formação do ser humano integral, em que a totalidade manifesta-se nas individualidades onde não há separação entre conhecimento teórico e conhecimento prático, pois não há mera preocupação instrucionista regida pelo mercado de trabalho. Antes, há uma indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, garantindo a contextualização do teórico iluminado pela prática. A ação assiste o pensamento na construção de novas ideias, ao mesmo tempo em que a teoria sustenta a ação.

A formação profissional de nível superior pressupõe a integração e a articulação entre ciência, tecnologia, cultura e desenvolvimento da capacidade de investigação científica, condições essas para o exercício da laboralidade consciente a partir das condições histórico-sociais em que ocorre.

As relações humanas permeiam o fazer escolar nesta preparação para a vida e para o mundo do trabalho, reafirmando-se nesse fazer a necessidade de uma visão do ser humano integral e rompendo com a dicotomia entre trabalho e vida. Sendo o currículo o instrumento articulador destas relações, que permite a compreensão de

mundo e viabiliza o processo de ensino-aprendizagem, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas prevê um currículo atualizado, dinâmico e voltado para a realidade, favorecendo a formação crítica e a autonomia discente na construção do seu conhecimento. Segundo Masetto (2012, p.77), o currículo é “um conjunto de conhecimentos, saberes, [...], experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem”. Tendo em vista tal definição, são desenvolvidas atividades interdisciplinares, visitas técnicas, saídas de campo, entre outras, oportunizando aos alunos um aprendizado contextualizado e significativo. O professor, nessa perspectiva, é compreendido como mediador do processo de ensino-aprendizagem na formação do sujeito histórico, social e afetivo.

A avaliação como processo de mão dupla, reflexivo e que proporciona uma tomada de decisões, auxilia educadores e educandos em seu crescimento, e a escola em sua responsabilidade quanto à qualidade na formação do educando.

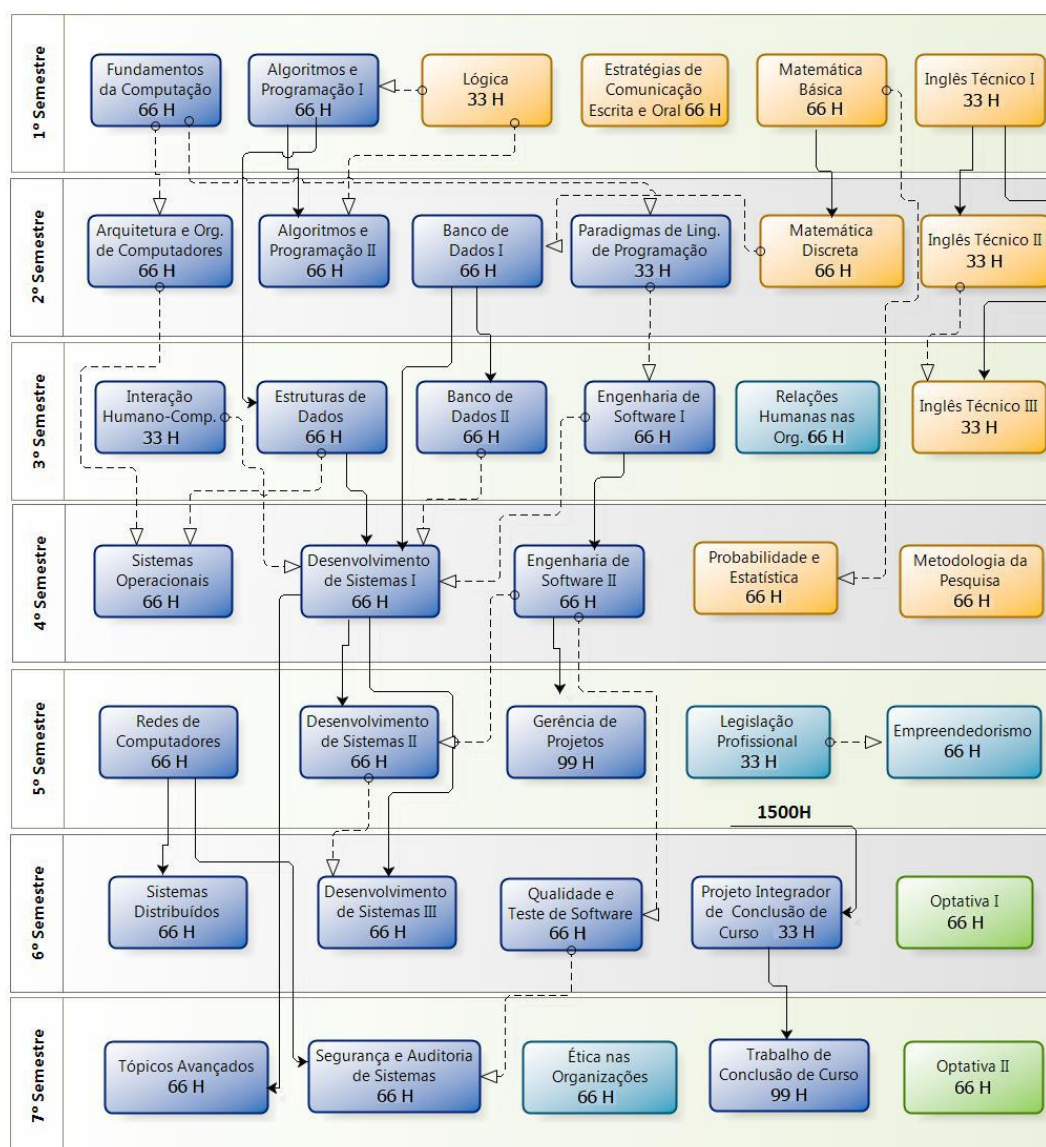
A avaliação não é um ato pelo qual A avalia B. É o ato por meio do qual A e B avaliam juntos uma prática, seu desenvolvimento, os obstáculos encontrados ou os erros e equívocos por ventura cometidos. Daí seu caráter dialógico. Nesse sentido, em lugar de ser instrumento de fiscalização, a avaliação é a problematização da própria ação. (FREIRE, 1982, p.26).

Avaliar, neste sentido, impulsiona a construção do conhecimento, por não apresentar-se como um instrumento de seleção, classificação ou exclusão social, mas por localizar necessidades e comprometer com a sua superação, considerando o processo e não apenas o produto. As metodologias utilizadas no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas procuram contemplar a diversidade, considerando aspectos sociais, linguísticos e culturais dos alunos. A avaliação, como ato contínuo do processo de ensino-aprendizagem, objetiva a inclusão, viabilizando o domínio técnico e a formação humana imprescindível à construção do cidadão crítico e reflexivo que se deseja formar.

Os elementos que estruturam a organização curricular do curso estão essencialmente pautados na flexibilidade curricular, na interdisciplinaridade, na contextualização, em metodologias, tecnologias ativas de ensino-aprendizagem e na

práxis como base da construção do conhecimento, principalmente quando nos referimos às modalidades de avaliação e em atividades de pesquisa e extensão.

## 6.8. Representação Gráfica do Perfil de Formação



Pré-Requisito Aconselhável (conteúdos)

|                    |                       |                 |          |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------|
| Área de Computação | Formação Complementar | Formação Básica | Optativa |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------|

## 6.9. Orientação para a construção da organização curricular do Curso

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, nas determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas CNE/CP nº 03, de 18 de dezembro de 2002, na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015, no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (INEP, 2015), no Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 e Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2012 (que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais), na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Ed. Ambiental), na Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 (Ed. Ambiental), na Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 (Educação e Direitos Humanos), na Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004 (que estabelece o ENADE como componente obrigatório nos cursos de graduação), na Lei nº 12764, de 27 de dezembro de 2012 (que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista) e na Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008 (que dispõe sobre o estágio dos estudantes).

Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros são contemplados em literatura e história, seguindo o que é instituído pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnicas Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP nº 1/2004) e as Leis nº 10639/2003 e 11645/2008. Também, em conformidade com a Lei nº 12608/2012 (que inclui o §7 do art. 26 da Lei nº 9394/1996), são realizadas ações integradas a fim de debater os princípios da proteção e defesa civil. Um importante projeto interdisciplinar institucionalizado no IFRS *Campus* Farroupilha, denominado IFCine, disponibiliza sessões comentadas de filmes nacionais (de acordo com art. 26 §8 da Lei nº 9394/1996, incluído pela Lei nº 13006/2014) para reflexão sobre os temas transversais ou outros de interesse da comunidade acadêmica.

Cabe salientar que a organização curricular do curso está organizada de forma a concretizar e atingir os objetivos a que o curso se propõe, desenvolvendo as competências necessárias ao perfil profissional do egresso, atendendo às orientações do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, à legislação vigente, às características do contexto regional, às concepções preconizadas no Plano de

Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e às orientações definidas na Resolução nº 046, de 08 de maio de 2015 do CONSUP do IFRS.

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

O currículo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, desta forma, está organizado a partir de 03 (três) áreas de formação, a saber: Formação em Computação, Formação Complementar e Formação Básica.

- **Formação em Computação:** A área de formação em computação deve primar por conhecimentos abrangentes, porém não em profundidade, na área teórica da computação e da matemática, esta última tendo em vista a necessidade de formação lógica. Contudo, devem ter aprofundamento em Programação de Computadores, Engenharia de Software, Banco de Dados, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e outros, visando o uso adequado e eficiente de tecnologias na solução dos problemas do domínio da aplicação, contextualizados nas organizações.
- **Formação Complementar:** O profissional analista de sistemas estará envolvido em equipes de trabalho nas quais o relacionamento interpessoal, a capacidade de comunicação, de análise crítica, de interpretação, entre outros aspectos, permeiam a qualidade do trabalho. Portanto, além da formação técnica, é imprescindível que o estudante desenvolva algumas competências/habilidades de comunicação, relacionamento, organização do trabalho em grupos e de compreensão adequada ao contexto social, na perspectiva de uma atuação pessoal e profissional eficaz e, ao mesmo tempo, construtiva, justa, ética e responsável.
- **Formação Básica:** A área de formação básica deve abordar sólidos conhecimentos em raciocínio lógico apoiado pela matemática e linguística, bem como ênfases em probabilidade e estatística e noções do conhecimento

científico, sendo esta área o suporte para a formação específica e um elo que interliga a área da computação com a área complementar.

Ainda a prática profissional deve permear todo o currículo do curso, desenvolvendo-se através dos componentes curriculares de Desenvolvimento de



Sistemas I, II e III. Essa estratégia permite a constante integração teórica e prática e a interdisciplinaridade, assegurando a sólida formação dos estudantes.

#### **6.9.1. Matriz Curricular**

|             | Componente Curricular                             | Pré-requisitos | CH (H)     | CH (HA)    |
|-------------|---|----------------|------------|------------|
| 1º Semestre | ADS11 – Fundamentos da Computação                 | -              | 66         | 80         |
|             | ADS12 – Algoritmos e Programação I                | -              | 66         | 80         |
|             | ADS13 – Lógica                                    | -              | 33         | 40         |
|             | ADS14 – Matemática Básica                         | -              | 66         | 80         |
|             | ADS15 – Estratégias de Comunicação Escrita e Oral | -              | 66         | 80         |
|             | ADS16 – Inglês Técnico I                          | -              | 33         | 40         |
|             | <b>Subtotal</b>                                   |                | <b>330</b> | <b>400</b> |
| 2º Semestre | ADS21 – Arquitetura e Organização de Computadores |                | 66         | 80         |
|             | ADS22 – Algoritmos e Programação II               | ADS12          | 66         | 80         |
|             | ADS23 – Paradigmas de Linguagens de Programação   | -              | 33         | 40         |
|             | ADS24 – Banco de Dados I                          | -              | 66         | 80         |
|             | ADS25 – Matemática Discreta                       | ADS14          | 66         | 80         |
|             | ADS26 – Inglês Técnico II                         | ADS16          | 33         | 40         |
|             | <b>Subtotal</b>                                   |                | <b>330</b> | <b>400</b> |
| 3º Semestre | ADS31 – Estruturas de Dados                       | ADS12          | 66         | 80         |
|             | ADS32 – Banco de Dados II                         | ADS24          | 66         | 80         |
|             | ADS33 – Engenharia de Software I                  | -              | 66         | 80         |
|             | ADS34 – Relações Humanas nas Organizações         | -              | 66         | 80         |
|             | ADS35 – Interação Humano-Computador               | -              | 33         | 40         |
|             | ADS36 – Inglês Técnico III                        | ADS16          | 33         | 40         |
|             | <b>Subtotal</b>                                   |                | <b>330</b> | <b>400</b> |
| 4º Semestre | ADS41 – Desenvolvimento de Sistemas I             | ADS24, ADS31   | 66         | 80         |
|             | ADS42 – Engenharia de Software II                 | ADS33          | 66         | 80         |
|             | ADS43 – Sistemas Operacionais                     | -              | 66         | 80         |
|             | ADS44 – Probabilidade e Estatística               | -              | 66         | 80         |
|             | ADS45 – Metodologia da Pesquisa                   | -              | 66         | 80         |
|             | <b>Subtotal</b>                                   |                | <b>330</b> | <b>400</b> |
| 5º Semestre | ADS51 – Desenvolvimento de Sistemas II            | ADS41          | 66         | 80         |
|             | ADS52 – Gerência de Projetos                      | ADS42          | 100        | 120        |
|             | ADS53 – Redes de Computadores                     | -              | 66         | 80         |
|             | ADS54 – Empreendedorismo                          | -              | 66         | 80         |
|             | ADS55 – Legislação Profissional                   | -              | 33         | 40         |
|             | <b>Subtotal</b>                                   |                | <b>331</b> | <b>400</b> |
| 6º Semestre | ADS61 – Desenvolvimento de Sistemas III           | ADS41          | 66         | 80         |

|  |  |                  |                |                 |
|--|--|------------------|----------------|-----------------|
|  | ADS62 – Qualidade e Teste de Software            | -                | 66             | 80              |
|  | ADS63 – Sistemas Distribuídos                    | ADS53            | 66             | 80              |
|  | ADS64 – Projeto Integrador de Conclusão de Curso | 1500H*           | 33             | 40              |
|  | ADS65 – Optativa I                               | -                | 66             | 80              |
|  |  | <b>Subtotal</b>  | <b>297</b>     | <b>360</b>      |
| 7º Semestre                              | ADS71 – Segurança e Auditoria de Sistemas        | ADS53            | 66             | 80              |
|  | ADS72 – Ética nas Organizações                   | -                | 66             | 80              |
|  | ADS73 – Tópicos Avançados                        | ADS41            | 66             | 80              |
|  | ADS75 – Trabalho de Conclusão de Curso           | ADS64            | 100            | 120             |
|  | ADS74 – Optativa II                              | -                | 66             | 80              |
|  |  | <b>Subtotal:</b> | <b>364</b>     | <b>440</b>      |
| <b>Total de Componentes Curriculares</b> |  |                  | <b>2.312 H</b> | <b>2.800 HA</b> |
| <b>Total Geral:</b>                      |  |                  | <b>2.312 H</b> | <b>2.800 HA</b> |

(H) – horas relógio; (HA) – horas-aula (em unidades de 50 minutos).

\* Para cursar o componente curricular de ADS64 – Projeto Integrador de Conclusão de Curso, o aluno precisa ter concluído com aprovação 1500H em componentes curriculares do curso.

ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, componente curricular obrigatório para a conclusão do curso, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.

## 6.10. Programa por Componentes Curriculares

### 1º Semestre

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Fundamentos da Computação   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre  | <b>Código:</b> ADS11     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Compreender os conceitos básicos da área de computação como um todo, bem como de todas as suas subáreas do conhecimento, de modo a formar uma base sólida para os conceitos que serão aprofundados ao longo do curso.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>O componente curricular apresenta a área da computação e informática e a sua relação com o mundo do trabalho, de forma que o acadêmico compreenda os conceitos e o funcionamento do <i>software</i>, do <i>hardware</i> e da comunicação, desde a história e a evolução dos computadores, passando por noções de lógica digital, até as formas de interligações em redes e os sistemas de informação.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>TANENBAUM, Andrew. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b>. 5ª. Edição. São Paulo: Person Education, 2007.<br/>WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b>. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.<br/>FOROUZAN, Behrouz A. MOSHARRAF, Firouz. <b>Fundamentos da Ciência da Computação</b>. Tradução da 2ª Edição Internacional. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2012.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. <b>Organização e Projetos de Computadores</b> Rio de Janeiro: Campus, 2005.<br/>MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Hardware II, o guia definitivo</b>. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.<br/>MARÇULA, Marcel; FILHO, Pio Armando Benini. <b>Informática: Conceitos e Aplicações</b>. São Paulo: Érica, 2005.<br/>TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.<br/>VELLOSO, Fernando de Castro. <b>Informática</b>. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> |                          |
| <p><b>Pré-requisitos:</b></p>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Algoritmos e Programação I  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre  | <b>Código:</b> ADS12     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver algoritmos capazes de resolver problemas computacionais e apresentar diferentes formas de representação de algoritmos.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular proporciona ao acadêmico o estudo de algoritmos visando a solução de situações problema, envolvendo conceitos fundamentais: tipos de dados, variáveis, constantes, operadores aritméticos, relacionais e lógicos, expressões, atribuição, representações gráfica e textual de algoritmos, estruturas de controle (sequência, seleção e repetição). Além disso, a disciplina introduz a programação utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 600 p.<br>SCHILDT, Herbert. <b>Java para iniciantes</b> . 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2015<br>FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3ª ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.<br>ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. <b>Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++</b> . São Paulo: Pearson Education, 2011.<br>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando java</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2013<br>KOFFMANN, Elliot B. <b>Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projetos Usando Java 5.0</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 27ª ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Lógica  | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre  | <b>Código:</b> ADS13     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver e exercitar o raciocínio lógico, trabalhando a representação e argumentação coerente através do uso dos mecanismos lógicos, capacitando o acadêmico no desenvolvimento de algoritmos para a solução de problemas.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular aborda o estudo da lógica formal de primeira ordem, trabalhando a representação e argumentação coerente através do uso dos mecanismos de prova de teoremas, capacitando o acadêmico à descrição de sistemas computacionais.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; DE MELO, Ana Cristina Vieira. <b>Lógica para Computação</b> . São Paulo: Thomson, 2006.<br>RYAN, Mark; HUTH, Michael. <b>Lógica em Ciência da Computação</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 27ª ed. São Paulo: Érica, 2014.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BENEDUZZI, Humberto Martins. <b>Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>GLEY, Fabiano Cardoso Xavier. <b>Lógica de Programação</b> . São Paulo: SENAC, 2004.<br>SOUZA, João N. <b>Lógica para ciência da computação</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2015.<br>SCHILDT, Herbert. <b>Java para iniciantes</b> . 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2015<br>FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Matemática Básica  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre   | <b>Código:</b> ADS14     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Retomar e aprofundar os principais conceitos de matemática fundamental, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente em sua profissão.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Este componente curricular aprofunda os conhecimentos de matemática, bem como desenvolve e aperfeiçoa o raciocínio lógico-matemático, pontos de extrema importância no exercício de atividades profissionais distintas, fornecendo a linguagem necessária para comunicação e argumentação matemática. O componente curricular promove o estudo de metodologias para a solução de problemas usando o raciocínio lógico e matemático, despertando a curiosidade do acadêmico.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática</b> . Vol. Único. São Paulo: Ática. 2005.<br>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. <b>Cálculo A</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.<br>BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1980.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI Jr, José Ruy. <b>Matemática Completa</b> . Vol. Único. São Paulo: FTD, 2002.<br>ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> : um novo horizonte. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2004.<br>WINTERLE, P. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 2000.<br>IEZZI, Gelson, et. al. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . Vol. 01, 02 e 04. São Paulo: Atual, 2010.<br>IEZZI, Gelson et. al. <b>Matemática</b> . Vol. Único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2007.<br>GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Estratégias de Comunicação Escrita e Oral   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre  | <b>Código:</b> ADS15     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Ler, compreender e produzir diversos gêneros textuais do cotidiano, acadêmicos e do mercado de trabalho.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Estratégias para compreensão e interpretação de textos argumentativos. Emprego da norma culta na produção escrita. Elaboração dos gêneros textuais resumo, resenha, relatório e parecer. Técnicas e estratégias de comunicação oral. Planejamento e elaboração de seminários. A comunicação nos trabalhos de grupo. Soluções de problemas de comunicação empresarial/institucional.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação empresarial</b> . São Paulo: Atlas, 2007.<br>POLITO, R. <b>Assim é que se fala:</b> como organizar a fala e transmitir ideias. São Paulo: Saraiva, 2005.<br>ZILBERKNOP, Lúbia Scliar; MARTINS, Dileta Silveira. <b>Português instrumental:</b> de acordo com as normas atuais da ABNT. 29ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ABREU, A. S. <b>Curso de redação</b> . 12ª ed. São Paulo: Ática, 2006.<br>CUNHA, C.; CINTRA, L. <b>Nova Gramática do Português Contemporâneo</b> . 5ª ed., Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.<br>FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. <b>Novo dicionário da Língua Portuguesa, conforme a nova ortografia</b> . 4ª ed. São Paulo: Positivo, 2009.<br>POLITO, R. <b>Superdicas para falar bem em conversas e apresentações</b> . São Paulo: Saraiva, 2005.<br>GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em prosa moderna:</b> aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. São Paulo: FGV, 2010 |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Inglês Técnico I   | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 1º Semestre   | <b>Código:</b> ADS16     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender textos técnicos a partir de técnicas de leitura e tradução e do desenvolvimento de vocabulário da área.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Estudo de textos específicos da área de computação visando compreensão. Trabalha os aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CRUZ, Décio Torres et al. <b>Inglês com Textos para Informática</b> . São Paulo: Disal, 2002.<br>GLENDINNING, Eric H. e MCEWAN, John. Oxford <b>English for Information Technology</b> . Oxford: Oxford University Press 2002.<br>SAWAYA, M. R. <b>Dicionário de Informática e Internet</b> : Inglês/ Português. São Paulo: Nobel, 2003.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol.1 A-J. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005. v.1 A-J.<br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol. 2 K-Z. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005.<br>SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo; UCICH, Rebecca. <b>O Inglês na Tecnologia da Informação</b> . Porto Alegre: DISAL, 2009.<br>MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use</b> : gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2010.<br>SANTOS, Denise. <b>Ensino de língua inglesa</b> : foco em estratégias. Barueri:Disal, 2012. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

## 2º Semestre

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Arquitetura e Organização de Computadores   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre  | <b>Código:</b> ADS21     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender a organização de arquiteturas de computadores, partindo dos fundamentos da álgebra booleana e projeto de circuitos digitais, chegando até a compreensão da organização e funcionamento de um microprocessador completo.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular apresenta uma introdução à arquitetura e organização de computadores convencionais, enfocando o estudo das unidades funcionais de controle e operativas e o interfaceamento entre processadores e periféricos, tendo a álgebra booleana como modelo para os componentes combinacionais e sequenciais, utilizando métodos, técnicas e ferramentas para auxiliar nesse processo.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br>TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . São Paulo: Ed. LTC, 2008.<br>STALLINGS, William; <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Ed. Prentice Hall, 2010.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b> . 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.<br>PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. <b>Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.<br>MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.<br>DALTRINI, Beatriz Mascia; JINO, Mario; MAGALHÃES, Léo Pini. <b>Introdução a sistemas de computação digital</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.<br>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas digitais: princípios e aplicações</b> . 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Algoritmos e Programação II   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre  | <b>Código:</b> ADS22     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver programas em linguagens de alto nível e apresentar diferentes estruturas de dados.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Esse componente curricular estuda a utilização de variáveis compostas, modularização, funções, passagem de parâmetros por valor, por referência e variáveis compostas heterogêneas e a respectiva programação desses recursos.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, 600 p.<br>SCHILDT, Herbert. <b>Java para iniciantes</b> . 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2015<br>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando java</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2013.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos:</b> lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27ª ed. São Paulo: Érica, 2014.<br>ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. <b>Estruturas de dados:</b> algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Education, 2011.<br>CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos:</b> teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.<br>KOFFMANN, Elliot B. <b>Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projetos Usando Java 5.0</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.<br>ZIVIANI, Nivio. <b>Projetos de algoritmos:</b> com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2007 |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS12  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Paradigmas de Linguagem de Programação   | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre   | <b>Código:</b> ADS23     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Apresentar o funcionamento das principais linguagens de programação através da análise de questões de projeto, características, mecanismos principais, pontos fracos e pontos fortes das mesmas.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>A disciplina proporciona o estudo das características das linguagens de programação com ênfase na orientação a objetos: conceitos, tipos de dados, escopo de declarações, facilidades e problemas em aplicações. O acadêmico obtém essa compreensão através da demonstração dos diferentes paradigmas abordados.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SEBESTA, R. W. <b>Conceitos de Linguagens de Programação</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.<br>TUCKER, Allen B.; NOONAN, Robert E. <b>Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas</b> . 2ª ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2009.<br>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>DEITEL, H. M.; DEITEL P. J. <b>C++ Como Programar</b> . Porto Alegre: Bookman, 2001.<br>ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. <b>Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++</b> . São Paulo: Pearson Education, 2011.<br>MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <b>Algoritmos e Programação: teoria e prática</b> . 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2006.<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Estudo dirigido de algoritmos</b> . 7ª ed. São Paulo: Erica, 2002.<br>PAIVA, Severino. <b>Introdução à programação: do algoritmo às linguagens atuais</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados I  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre  | <b>Código:</b> ADS24     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Apresentar as características básicas para o projeto e implementação de bancos de dados relacionais.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular Banco de Dados I faz uma introdução aos conceitos fundamentais necessários para projetar, usar e implementar sistemas de banco de dados e aplicações de banco de dados. Para isto, são enfatizados os fundamentos da modelagem e os modelos fornecidos pelos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD) e as técnicas de implementação de um sistema de banco de dados.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b> . Porto Alegre: Bookmann, 2009.<br>ROB, Peter; CORONEL, Carlos. <b>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento</b> . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011.<br>SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . São Paulo: Makron Books, 2005.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MACHADO, Felipe Nery R. ABREU, Mauricio P. <b>Projeto de Banco de Dados: uma Visão Prática</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2010.<br>ANGELOTTI, Elaini Simoni. <b>Banco de dados</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>XAVIER, Fabrício S. V.; PEREIRA, Leonardo Bruno R. <b>SQL: dos conceitos às consultas complexas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.<br>ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b> . São Paulo: Makron Books, 2005.<br>TAMASSIA, Roberto <b>Estruturas de Dados e Algoritmos em Java</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Matemática Discreta   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre  | <b>Código:</b> ADS25     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Apresentar conceitos básicos da Matemática Discreta que são relevantes para o aprendizado da Ciência da Computação e desenvolver capacidade de raciocínio formal rigoroso e habilidades analíticas.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Esse componente curricular aborda conhecimentos específicos em técnicas de demonstração, indução matemática, recursão, teoria dos conjuntos, relações, funções, grafos e árvores, que servem como fundamentos para a construção de sistemas computacionais.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>GERSTING, J.L. <b>Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2004.<br>SCHEINERMAN, Edward R. <b>Matemática Discreta</b> : uma introdução. São Paulo: Thomson, 2006.<br>MENEZES, Paulo Blauth. <b>Matemática Discreta para Computação e Informática</b> . Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2005.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>EZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . São Paulo: Atual, 2005.<br>LIPSON, Marc; SEYMOUR, Lipschutz. <b>Matemática Discreta</b> : Coleção Schaum. São Paulo: Bookmann. 2004.<br>BOAVENTURA Netto, Paulo Oswaldo. <b>GRAFOS</b> : Teoria, Modelos e Algoritmos. São Paulo: Edgard Blucher. 2003.<br>LIPSCHUTZ, S. <b>Teoria e Problemas de Matemática Discreta</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS14  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Inglês Técnico II   | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 2º Semestre  | <b>Código:</b> ADS26     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender textos técnicos a partir de técnicas de leitura e tradução e do desenvolvimento de vocabulário da área.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Estudo de aspectos gramaticais e desenvolvimento de vocabulário da área de computação através da leitura e compreensão textual, empregando-se estratégias de leitura.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CRUZ, Décio Torres et al. <b>Inglês com textos para informática</b> . São Paulo: Disal, 2002.<br>GLENDINNING, Eric H. e MCEWAN, John. <b>Oxford English for Information Technology</b> . Oxford: Oxford University Press 2002.<br>SAWAYA, M. R. <b>Dicionário de Informática e Internet</b> : Inglês/ Português. São Paulo: Nobel, 2003.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol.1 A-J. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005.<br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol. 2 K-Z. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005. .<br>SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo; UCICH, Rebecca. <b>O Inglês na Tecnologia da Informação</b> . Porto Alegre: DISAL, 2009.<br>MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use</b> : gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2010.<br>SANTOS, Denise. <b>Ensino de língua inglesa: foco em estratégias</b> . Barueri, SP:Disal, 2012. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS16  |                          |

### 3º Semestre

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Estruturas de Dados  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre   | <b>Código:</b> ADS31     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Compreender os conceitos básicos e os principais algoritmos envolvidos de diversas estruturas de armazenamento de dados, questionando suas principais vantagens e desvantagens, e sendo capaz de escolher a melhor estrutura de dados considerando um dado problema computacional.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>O componente curricular proporciona ao acadêmico a criação e a manipulação de estruturas de dados simples e complexas, através da análise e do desenvolvimento dos principais algoritmos de manipulação dessas estruturas com discussão de aspectos computacionalmente relevantes. Ao final do componente curricular, o aluno deve ser capaz de selecionar a estrutura mais indicada para a resolução de um problema computacional.</p>  |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. <b>Estruturas de dados:</b> algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.<br/>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java.</b> 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.<br/>TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. <b>Estruturas de dados usando C.</b> São Paulo: Makron Books, 2010.</p>  |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>AZEREDO, P. A. <b>Tabelas: organização e pesquisa.</b> Porto Alegre: Sagra, 2001.<br/>WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e estruturas de dados.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1999.<br/>CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: teoria e prática.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2012<br/>NETTO, José Lucas Mourão Rangel; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; CELES, Waldemar <b>Introdução a Estruturas de Dados.</b> São Paulo: Campus, 2004.<br/>FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.</b> 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS12   |                          |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados II   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre  | <b>Código:</b> ADS32     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Estudar tópicos avançados de Bancos de Dados, capacitando o aluno a modelar dados em XML e UML, reconhecer e implementar processamento de transações e concorrência, e otimizar banco de dados usando a teoria de normalização.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>A disciplina Bancos de Dados II proporciona um estudo mais aprofundado no que diz respeito a vários tópicos relacionados à modelagem conceitual de banco de dados e o projeto de banco de dados, incluindo a notação para os diagramas de classe da UML. Na sequência, são abordados os modelos de dados orientados a objeto, objeto-relacional e XML. Além disso, é apresentada a teoria da normalização de dados. Por fim, apresenta-se o processamento de transações, controle de concorrência e técnicas de recuperação de dados.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b>. Porto Alegre: Bookmann, 2009.<br/>SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. São Paulo: Makron Books, 2005.<br/>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. <b>Sistemas de banco de dados</b>. 6ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b>. 7ª edição. São Paulo: Campus, 2004.<br/>GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J.D.; WIDOM, J. <b>Implementação de Sistemas de Bancos de Dados</b>. São Paulo: Campus, 2001.<br/>ANGELOTTI, Elaini Simoni. <b>Banco de dados</b>. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br/>GILMORE, W. Jason. <b>Dominando PHP e MySQL: do iniciante ao profissional</b>. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.<br/>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. <b>Projeto de banco de dados: uma visão prática</b>. 17ª ed. São Paulo: Érica, 2012.</p> |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS24  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software I  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre  | <b>Código:</b> ADS33     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Fornecer uma visão geral dos processos, métodos e ferramentas que auxiliam o analista de sistemas no desenvolvimento de software.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular capacita o aluno para a análise e o projeto de <i>software</i> através do método orientado a objetos, abordando princípios e processos, ciclos de desenvolvimento, análise de requisitos, modelagem e teste de <i>software</i> , com o uso de ferramentas CASE ( <i>Computer-Aided Software Engineering</i> )   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SOMMERVILLE, Ian <b>Engenharia de Software</b> . 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br>PRESSMAN, Roger <b>Engenharia de Software</b> . 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.<br>WAZLAWICK, Raul <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . São Paulo: Campus, 2011. 298p.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BOOCH, G. Rumbaugh J. Jacobson I. <b>UML: guia do usuário</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004. 472p.<br>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e Padrões: uma Introdução à análise e ao projeto orientados a objetos</b> . São Paulo: Bookman, 2004. 492p.<br>FOWLER, M. e SCOTT, K. <b>UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2003. 169p.<br>SHORE, James; WARDEN, Shane. <b>A arte do desenvolvimento ágil</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.<br>COHN, Mike. <b>Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso</b> . Porto Alegre: Bookman, 2011. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Relações Humanas nas Organizações   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre  | <b>Código:</b> ADS34     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Desenvolver a capacidade da compreensão da realidade, identificando as diferentes correntes das teorias das relações humanas, desenvolvendo competências de forma inserida no contexto profissional e observando a trajetória e desafios das Relações Humanas no Trabalho ao longo da evolução das Teorias Administrativas.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>Relações interpessoais, intrapessoais e inteligência emocional para formação de competências. Personalidade, liderança e comunicação nos grupos e equipes de trabalho. As relações humanas no mundo do trabalho ao longo das teorias administrativas, com ênfase nas teorias motivacionais e na Escola das Relações Humanas. Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>BERGAMINI, C. W. <b>Psicologia aplicada à administração de empresas:</b> psicologia do comportamento organizacional. São Paulo: Atlas, 2005.<br/>MATTAR, J. <b>Filosofia e ética na administração.</b> São Paulo: Saraiva, 2009.<br/>ROBBINS, Stephen Paul. <b>Comportamento organizacional.</b> São Paulo: Prentice Hall, 2009.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>BITENCOURT, Cláudia. <b>Gestão contemporânea de pessoas:</b> novas práticas, conceitos tradicionais. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.<br/>BORDENAVE, Juan E. Díaz. <b>O que é comunicação.</b> 22ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.<br/>MORGAN, Gareth. <b>Imagens da organização.</b> 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.<br/>SENNETT, Richard. <b>A Corrosão do Caráter:</b> consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo. Rio de Janeiro: Record, 1999.<br/>ZANELLI, José Carlos, BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo e BASTOS, Antônio Virgílio Bittencourt. <b>Psicologia, organizações e trabalho no Brasil.</b> 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> |                          |
| <p><b>Pré-requisitos:</b></p>   |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Interação Humano-Computador  | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre   | <b>Código:</b> ADS35     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Realizar projetos de interface com o usuário, compreendendo previsões para fenômenos de interação usuário-sistema e resultados práticos do design de interfaces, e utilizando análise e modelagem de usuários, tarefas, comunicação e avaliação das interfaces resultantes.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular propõe o estudo dos conceitos de interação homem-computador (IHC), considerando aspectos de usabilidade, design e ergonomia, projeto e avaliação de interfaces e novas perspectivas da área.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BENYON, David. <b>Interação humano-computador</b> , 2a edição, Pearson, 2011<br>SHARP, Helen , ROGERS, Yvone, <b>Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador</b> . 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.<br>BARBOSA, Simone D. J., SILVA, Bruno S. da. <b>Interação humano-computador</b> . Rio de Janeiro: Elsevier: 2010.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>GUIMARÃES, Luciano <b>A cor como informação</b> . São Paulo: Annablume, 2001.<br>WILLIAMS, Robin. <b>Design para quem não é Design</b> . São Paulo: Ed. Callis, 2005.<br>PREECE, ROGER & Sharp. <b>Design de Integração</b> . São Paulo: Bookman, 2005.<br>DIAS, Claudia. <b>Usabilidade na Web: Criando Portais Mais Acessíveis</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.<br>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software</b> . 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2007.<br>BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da qualidade de software</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Inglês Técnico III  | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 3º Semestre  | <b>Código:</b> ADS36     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender textos técnicos a partir de técnicas de leitura e tradução e do desenvolvimento de vocabulário da área.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Estudo de textos, com ênfase à computação, desenvolvendo habilidades de interpretação de textos e noções de escrita e pronúncia em situações específicas de comunicação.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CRUZ, Décio Torres et al. <b>Inglês com textos para informática</b> . São Paulo: Disal, 2002.<br>GLENDINNING, Eric H. e MCEWAN, John. <b>Oxford English for Information Technology</b> . Oxford: Oxford University Press, 2002.<br>SAWAYA, M. R. <b>Dicionário de Informática e Internet</b> : Inglês/ Português. São Paulo: Nobel, 2003.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol. 1 A-J. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005.<br>FÜRSTENAU, Eugênio. <b>Novo dicionário de termos técnicos</b> . Vol. 2 K-Z. 24ª ed. São Paulo: Globo, 2005.<br>SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo; UCICH, Rebecca. <b>O Inglês na Tecnologia da Informação</b> . Porto Alegre: DISAL, 2009.<br>MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use</b> : gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2010.<br>SANTOS, Denise. <b>Ensino de língua inglesa</b> : foco em estratégias. Barueri: Disal, 2012. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS16  |                          |

#### 4º Semestre

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Desenvolvimento de Sistemas I  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 4º Semestre   | <b>Código:</b> ADS41     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Oferecer um espaço onde o aluno possa desenvolver um sistema desktop completo, utilizando as técnicas e metodologias vistas nos demais componentes curriculares do curso.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>A disciplina proporciona aos acadêmicos o desenvolvimento de sistemas de informação (softwares) através da aplicação de técnicas e metodologias necessárias para o cumprimento das etapas do ciclo de vida de desenvolvimento de um software. Para isto, utiliza-se um banco de dados recente para armazenar os dados do sistema ( <i>back-end</i> ) e deve-se construir uma interface gráfica com uma linguagem recente para permitir a interação com os usuários ( <i>front-end</i> ).   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de Software</b> . 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br>SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . São Paulo: Makron Books, 2005.<br>GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 600 p.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>PRESSMAN, Roger. <b>Engenharia de Software</b> . 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.<br>WAZLAWICK, Raul <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . São Paulo: Campus, 2011. 298p.<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 27ªed. São Paulo: Érica, 2014.<br>ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. <b>Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++</b> . São Paulo: Pearson Education, 2011.<br>KOFFMANN, Elliot B. <b>Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projetos Usando Java 5.0</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS24, ADS31  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software II   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 4º Semestre  | <b>Código:</b> ADS42     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Fornecer uma visão geral dos processos, métodos e ferramentas que auxiliam o analista de sistemas no desenvolvimento de softwares;  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular é uma continuidade de Engenharia de Software I que procura capacitar o aluno para a análise e ênfase no projeto de software através do método orientado a objetos, abordando princípios e processos, ciclos de desenvolvimento, análise de requisitos, modelagem e teste de software, com o uso de ferramentas CASE ( <i>Computer-Aided Software Engineering</i> ).   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de Software</b> . 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br>PRESSMAN, Roger. <b>Engenharia de Software</b> . 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.<br>FOWLER, M. e SCOTT, K. <b>UML Essencial</b> : um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Porto Alegre: Bookman, 2003. 169p   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e Padrões</b> : uma Introdução à análise e ao projeto orientados a objetos. São Paulo: Bookman, 2004.<br>BOOCH, G. Rumbaugh J. Jacobson I. <b>UML</b> : guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 472p.<br>WAZLAWICK, Raul. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . São Paulo: Campus, 2011. 298p.<br>SHORE, James; WARDEN, Shane. <b>A arte do desenvolvimento ágil</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.<br>COHN, Mike. <b>Desenvolvimento de software com scrum</b> : aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS33  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Sistemas Operacionais   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 4º Semestre  | <b>Código:</b> ADS43     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Estudar os vários mecanismos de gerenciamento de recursos presentes em um sistema operacional, tais como gerência de CPU, gerência de memória, gerência de dispositivos de entrada, e a sua importância no mundo da Informática.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular apresenta os principais conceitos, políticas e mecanismos usados na implementação dos diversos componentes de sistemas operacionais modernos, proporcionando ao acadêmico uma visão geral do uso e do funcionamento desses sistemas.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.<br>OLIVEIRA, Romulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo <b>Sistemas operacionais</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Sagra, 2010.<br>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. <b>Sistemas operacionais: projeto e implementação</b> . 3ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.<br>LAUREANO, Marcos; OLSEN, Diogo Roberto. <b>Sistemas operacionais</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.<br>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Sistemas operacionais com JAVA</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.<br>TANENBAUM, Andrew. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . 5ªed. São Paulo: Person Education, 2007. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Probabilidade e Estatística  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 4º Semestre   | <b>Código:</b> ADS44     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Capacitar o aluno a utilizar as noções básicas de estatística e probabilidade na sua área de conhecimento, coletando, organizando, resumindo, interpretando e obtendo conclusões a partir de um conjunto de dados.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Tabulação de dados estatísticos, séries e gráficos estatísticos, distribuições de frequência, medidas de tendência central e de dispersão, probabilidade, distribuições discretas e contínuas, amostragem, inferência estatística, correlação e regressão.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MARTINS, Gilberto de Andrade; FONSECA, Jairo Simon da. <b>Curso de estatística</b> . 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.<br>MORETTIN, Luiz Gonzaga. <b>Estatística básica</b> : probabilidade e inferência. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.<br>BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antônio Cezar. <b>Estatística para cursos de Engenharia e Informática</b> . 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BRUNI, Adriano Leal. <b>Estatística Aplicada à Gestão Empresarial</b> . 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.<br>STEVENSON, William. J. <b>Estatística Aplicada à Administração</b> . 1ª ed. São Paulo: Harbra, 2001.<br>BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. <b>Estatística Básica</b> . 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.<br>TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. <b>Estatística Básica</b> : para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnólogos e de gestão. São Paulo: Atlas, 2010.<br>WALPOLE, Ronald E. e MYERS, Raymond H. <b>Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências</b> . 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2008. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Metodologia da Pesquisa  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 4º Semestre   | <b>Código:</b> ADS45     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Desenvolver competências especiais que permitam desvendar o papel da ciência, do conhecimento, da redação científica, do método e das técnicas de pesquisa aplicáveis à informática, habilitando o acadêmico à introdução ao trabalho de investigação sistemática de problemas computacionais, por intermédio de proposição, planejamento e execução de propostas de pesquisa – exequíveis, consistentes e qualificadas.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>Metodologia da pesquisa: conceitos introdutórios. Teoria do conhecimento e filosofia da ciência. Prática de pesquisa: da escolha e delimitação do tema à definição dos objetivos. A pesquisa de fontes e a constituição do referencial teórico. Prática de pesquisa: da coleta de dados às conclusões. Comunicação e divulgação da pesquisa.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. <b>A construção do saber:</b> manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.<br/>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br/>VERGARA, Sylvia Constant. <b>Métodos de pesquisa em administração.</b> São Paulo: Atlas, 2005.</p>  |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>APOLINÁRIO, Fábio. <b>Metodologia da ciência:</b> filosofia e prática da pesquisa. 2ª ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012.<br/>BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; Williams, Joseph M. <b>A arte da pesquisa.</b> 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.<br/><b>Manual de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.</b> Disponível em: &lt;<a href="http://www.bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201291691136181manual_de_trabalhos_academicos.pdf">http://www.bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201291691136181manual_de_trabalhos_academicos.pdf</a>&gt;. Acesso em: 29 abr. 2013.<br/>MICHEL, Maria Helena. <b>Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais:</b> um guia para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.<br/>YIN, Robert K. <b>Estudo de caso:</b> planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> |                          |
| <p><b>Pré-requisitos:</b></p>  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Desenvolvimento de Sistemas II   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 5º Semestre   | <b>Código:</b> ADS51     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Oferecer um espaço onde o aluno possa desenvolver um sistema WEB completo, utilizando as técnicas e metodologias vistas nos demais componentes curriculares do curso.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular proporciona aos acadêmicos o desenvolvimento de sistemas de informação (softwares) através da aplicação de técnicas e metodologias necessárias para o cumprimento das etapas do ciclo de vida de desenvolvimento de um software. Para isto, utiliza-se um banco de dados recente para armazenar os dados do sistema ( <i>back-end</i> ) e deve-se construir uma interface gráfica com uma linguagem recente para permitir a interação com os usuários ( <i>front-end</i> ).  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para Internet</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>MILANI, André. <b>Construindo aplicações web com PHP e MySQL</b> . São Paulo: Novatec, 2010<br>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>SOMMERVILLE, Ian <b>Engenharia de Software</b> . 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br>SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . São Paulo: Makron Books, 2005.<br>PRESSMAN, Roger <b>Engenharia de Software</b> . 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.<br>WAZLAWICK, Raul. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . São Paulo: Campus, 2011. 298 p.<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 27ª ed. São Paulo: Érica, 2014. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS41   |                          |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Gerência de Projetos   | <b>Carga Horária:</b> 100 |
| <b>Período Letivo:</b> 5º Semestre   | <b>Código:</b> ADS52      |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Propiciar aos alunos conhecimento das técnicas de gerência de projetos na área de desenvolvimento de sistemas computacionais.  |                           |
| <b>Ementa:</b><br>Estudos sobre o contexto da Gerência de Projetos, discutindo metodologias e práticas de gerência de projetos com foco em gestão de processo de desenvolvimento de software.  |                           |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>AMARAL, Daniel Capaldo, <b>Gerenciamento Ágil de Projetos:</b> Aplicação Em Produtos Inovadores. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.<br>DINSMORE, Paul Campbell. <b>Como se tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos.</b> Rio de Janeiro: Ed QualityMark, 2003.<br>VARGAS, Ricardo Viana. <b>Gerenciamento de Projetos.</b> São Paulo: Brasport, 2005.   |                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALDABÓ, Ricardo. <b>Gerenciamento de Projetos:</b> procedimento Básico e Etapas Essenciais. São Paulo: ARTLIBER, 2001.<br>XAVIER, Carlos Magno; VIVAQUA, Flávio <b>Ribeiro Metodologia de Gerenciamento de Projetos.</b> São Paulo: Brasport, 2005.<br>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software.</b> São Paulo: Makron, 2007.<br>WAZLAWICK, Raul <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos.</b> São Paulo: Campus, 2011. 298p.<br>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos:</b> lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27ª ed. São Paulo: Érica, 2014. |                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS33   |                           |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 5º Semestre   | <b>Código:</b> ADS53     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender os conceitos fundamentais relacionados às redes de computadores, em particular à Internet, e as tecnologias e ferramentas que serão necessárias para a solução de problemas relacionados com redes de computadores.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular apresenta tecnologias que compõem as redes de computadores, explicando diferentes arquiteturas de redes, conceitos de serviços, topologias, aspectos de distribuição da informação, caracterização e análise dos tipos e das tecnologias de interconexão de redes de computadores. A visão prática do componente curricular consiste na manipulação de ferramentas para a análise de dados na rede, gerenciamento e configuração, capacitando o acadêmico para a utilização desses conceitos no ambiente profissional.                   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>TANENBAUM, A. S., <b>Redes de Computadores</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>KUROSE, J. F.; ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma nova abordagem</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.<br>COMER, Douglas. <b>Interligação de redes com TCP/IP</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de Redes de Computadores</b> , Editora LTC, 2013.<br>OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. <b>Redes de computadores</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>LOUREIRO, César Augusto Hass et al. <b>Redes de computadores III: níveis de enlace físico</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014.<br>SOUSA, Lindeberg Barros de. <b>Redes de computadores: dados, voz e imagem</b> . 5ª ed. São Paulo: Érica, 2002.<br>TORRES, Gabriel. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro: Nova Terra, 2009. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 5º Semestre  | <b>Código:</b> ADS54     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver capacidades empreendedoras, geração de ideias, identificação de oportunidades e viabilização prática de propostas de negócio, fundamentadas por ferramentas apresentadas em sala de aula.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Empreendedorismo. Perfil empreendedor: habilidades e qualidades. Plano de negócios: estrutura e elementos do plano. Análise do mercado regional. Estudo das tendências. Escolha de atividades produtivas, idéias e oportunidades. Comercialização. Plano de marketing. Calendário de operações. Plano operacional: equipamentos, pessoas, insumos; Registro e análise de resultados. Plano financeiro; Decisão de investir: orçamento e fontes de “investimento” (financiamento).   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor:</b> empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.<br>DOLABELA, Fernando. <b>Oficina do empreendedor:</b> a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Cultura, 1999.<br>HISRICH, Robert D. <b>Empreendedorismo.</b> 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CORREIA NETO, Jocildo Figueiredo. <b>Elaboração e avaliação de projetos de investimento considerando o risco.</b> 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2009.<br>DRUKER, Peter F. <b>Inovação e espírito empreendedor:</b> prática e princípios. São Paulo: Cengage, 2008.<br>FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos. <b>Empreendedorismo estratégico:</b> criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amarau. <b>Administração para empreendedores.</b> 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2010.<br>NAGLE, Thomas T; HOGAN, John. <b>Estratégia e táticas de preço:</b> um guia para crescer com lucratividade. Tradução de: Sonia Midori Yamoto e Fabrício Pereira Soares. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2007. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Legislação Profissional  | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 5º Semestre   | <b>Código:</b> ADS55     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Proporcionar uma visão geral da legislação ligada à área da Computação.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Este componente curricular trabalha o entendimento da legislação que rege a área de atuação em Computação, em particular sobre legislação civil, trabalhista, do consumidor e fiscal além de apresentar aspectos da responsabilidade no que tange aos contratos e propriedades intelectual e industrial.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BRASIL. <b>Vade Mecum Saraiva</b> . 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.<br>PAESANI, Liliana Minardi. <b>Direito de informatica - comercialização e desenvolvimento internacional do software</b> . 10 Edição. Atlas Editora: 2015<br>MBRANCHIER, Alex S. & TESOLIN, Juliana D. D. <b>Direito e Legislação aplicada</b> . 3ª ed. Curitiba: IBPEX, 2007.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MARTINS, F. <b>Contratos e Obrigações Comerciais</b> . Rio de Janeiro: Ed. Forense. 16ª Edição. 2010.<br>PEASANI, Liliana Minardi. <b>Direito de Informática: comercialização e desenvolvimento internacional do Software</b> . 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.<br>CERQUEIRA, Tarcisio Queiroz. <b>Software - direito e tecnologia da informação</b> . Jurua Editora: 2011<br>SILVEIRA, Newton. <b>Propriedade Intelectual</b> . Editora Manole: 2014<br>LAMOTTE, N. L. <b>O Profissional de Informática: Aspectos Administrativos e Legais</b> . Porto Alegre: Sagra, 1993.<br>TOMAZETTE, Marlon. <b>Curso de direito empresarial: teoria geral e direito societário</b> . 6.ed. São Paulo: Atlas, 2014 |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

## 6º Semestre

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Desenvolvimento de Sistemas III  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 6º Semestre   | <b>Código:</b> ADS61     |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Oferecer um espaço onde o aluno possa desenvolver um sistema completo para dispositivos móveis, utilizando as técnicas e metodologias vistas nos demais componentes curriculares do curso.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>O componente curricular proporciona aos acadêmicos o desenvolvimento de sistemas de informação (softwares) através da aplicação de técnicas e metodologias necessárias para o cumprimento das etapas do ciclo de vida de desenvolvimento de um software. Para isto, utiliza-se um banco de dados recente para armazenar os dados do sistema (<i>back-end</i>) e deve-se construir uma interface gráfica com uma linguagem recente para permitir a interação com os usuários (<i>front-end</i>).</p>  |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para Internet</b>. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010<br/>MILANI, André. <b>Construindo aplicações web com PHP e MySQL</b>. São Paulo: Novatec, 2010<br/>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>SOMMERVILLE, Ian <b>Engenharia de Software</b>. 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br/>SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. São Paulo: Makron Books, 2005.<br/>GILMORE, W. Jason. <b>Dominando PHP e MySQL: do iniciante ao profissional</b>. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.<br/>DALL'OGGIO, Pablo. <b>PHP: programando com orientação a objetos</b>. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2009.<br/>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b>. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011</p> |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS41   |                          |



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Qualidade e Teste de Software  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 6º Semestre   | <b>Código:</b> ADS62     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender conceitos relacionados à gestão da qualidade e auditoria de sistemas, proporcionando ao acadêmico o entendimento e aplicação de normas e padrões para a melhoria de processos e produtos relacionados a tecnologias de informação.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular apresenta conceitos relacionados à gestão da qualidade e auditoria de sistemas, métricas da qualidade de software, qualidade de processo de software, estudo de casos e estado da arte em qualidade de software.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SAMPAIO, Cleuton. <b>Qualidade de Software na Prática</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2014.<br>BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da Qualidade de Software</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.<br>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de software</b> : aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2007  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario (Org.). <b>Introdução ao teste de software</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.<br>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software</b> : uma abordagem profissional. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.<br>WEINBERG, Gerald M. <b>Software com qualidade</b> . São Paulo: Makron Books, 1993-1997.<br>COHN, Mike. <b>Desenvolvimento de software com scrum</b> : aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.<br>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Sistemas Distribuídos  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 6º Semestre   | <b>Código:</b> ADS63     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender os princípios pelos quais são baseados os sistemas distribuídos e suas arquiteturas.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>São apresentadas as características dos sistemas distribuídos e os desafios que devem ser enfrentados em seu projeto: escalabilidade, heterogeneidade, segurança e tratamento de falhas. Além disso, são abordados assuntos como a comunicação entre processos, invocação remota, <i>middleware</i> e suporte do sistema operacional.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>COULORIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.<br>TANENBAUM, A.S.; STEEN, M.V. <b>Sistemas Distribuídos</b> . 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.<br>ALBUQUERQUE, F. <b>TCP/IP Internet: Programação de Sistemas Distribuídos</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2011  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.<br>RODRIGUES, Andréa. Desenvolvimento para Internet. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010<br>KUROSE, J. F.; ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.<br>TANENBAUM, A. S. <b>Redes de Computadores</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Sistemas operacionais com JAVA</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS53   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Projeto Integrador de Conclusão de Curso  | <b>Carga Horária:</b> 33 |
| <b>Período Letivo:</b> 6º Semestre  | <b>Código:</b> ADS64     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Proporcionar aos alunos um espaço para a escolha de temas e orientadores para efetuar o trabalho de conclusão de curso, bem como delimitar o escopo a ser desenvolvido durante o TCC.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>O componente curricular procura orientar os estudantes a definir o seu trabalho de conclusão de curso, em subsídios necessários à escolha e fundamentação de um tema proposto e a definição da orientação individual para o Trabalho de Conclusão de Curso.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br>VERGARA, Sylvia Constant. <b>Métodos de pesquisa em administração</b> . São Paulo: Atlas, 2005.<br>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 9ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>XAVIER, Carlos Magno da Silva. <b>Gerenciamento de projetos</b> : como definir e controlar o escopo do projeto. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.<br>LEMÔNS, Alessandra Isnardi et al. <b>Manual de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul</b> : Câmpus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves: IFRS Câmpus Bento Gonçalves, 2012.<br>RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para Internet</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos. <b>Empreendedorismo estratégico</b> : criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br>AMARAL, Daniel Capaldo, <b>Gerenciamento Ágil de Projetos</b> : Aplicação Em Produtos Inovadores. São Paulo: Editora Saraiva, 2011. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> 1.500 Horas  |                          |

## 7º Semestre

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Segurança e Auditoria de Sistemas   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 7º Semestre  | <b>Código:</b> ADS71     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender conceitos básicos de segurança da informação, além de seus aspectos técnicos e gerenciais.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Aspectos técnicos como ferramentas e técnicas utilizadas em segurança da informação, criptografia, firewalls e sistemas de detecção de intrusão, aspectos gerenciais como políticas e normas de segurança da informação, conceitos e fundamentos da auditoria em sistemas de informação. Auditoria em sistemas de informação, Política de Segurança.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>STALLINGS, Willian. <b>Criptografia e segurança de redes:</b> princípios e práticas. 6ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.<br>KUROSE, J. F.; ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet:</b> uma abordagem top-down. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.<br>BASTA, Alfred; BASE, Nadine; BROW, Mary. <b>Segurança de computadores e teste de invasão.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2015.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>TANENBAUM, A. S. <b>Redes de Computadores.</b> 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>TERADA, Ruto. <b>Segurança de dados:</b> criptografia em redes de computador. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2008.<br>OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. <b>Redes de computadores.</b> Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>WADLOW, Thomas A. <b>Segurança de redes:</b> projeto e gerenciamento de redes seguras. Rio de Janeiro: Campus, 2001.<br>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS53  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Ética nas Organizações   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 7º Semestre   | <b>Código:</b> ADS72     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Refletir sobre os problemas fundamentais da moral, apresentando e discutindo os conceitos e as questões centrais da ética geral, bem como suas implicações para o exercício profissional da gestão.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Aproximações conceituais em filosofia moral e teorias éticas. Ética e direitos humanos. Ética nas organizações: possibilidades, limites e impasses. A ética e as relações da empresa com seus <i>stakeholders</i> e com o meio ambiente. Ética, liderança e tomada de decisão. O desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social. Estudo de casos e dilemas morais aplicados às situações organizacionais  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 14ª ed. São Paulo: Ática, 2011.<br>MATTAR, João. <b>Filosofia e ética na administração</b> . 2ªed. São Paulo: Saraiva, 2010.<br>SROUR, Robert Henry. <b>Ética empresarial: o ciclo virtuoso dos negócios</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ARRUDA, Maria Cecilia Coutinho de; WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José Maria Rodriguez. <b>Fundamentos de ética empresarial e econômica</b> . 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.<br>NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional</b> . 9ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.<br>GALLO, Sílvio. <b>Ética e cidadania: caminhos da filosofia</b> . 11ª ed. Campinas: Papirus, 2003.<br>GURGEL, Claudio. <b>A gerência do pensamento: gestão contemporânea e consciência neoliberal</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2003.<br>MARTINELLI, Dante P. ALMEIDA, Ana Paula. <b>Negociação e solução de conflitos: do impasse ao ganha-ganha através do melhor estilo</b> . São Paulo, Atlas, 2012. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Tópicos Avançados   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b> 7º Semestre  | <b>Código:</b> ADS73     |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender tecnologias modernas envolvidas no projeto, análise e desenvolvimento de sistemas.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Conteúdo variável refletindo as tendências em projeto, análise e desenvolvimento de sistemas e em tecnologias da informação e comunicação. O colegiado do curso decidirá quais serão os tópicos abordados nesta disciplina.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a internet:</b> uma abordagem top-down. 6ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.<br>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>C: como programar.</b> 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.<br>BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. <b>Eletrônica digital.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2010.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>SOLOMAN, Sabrie. <b>Sensores e sistemas de controle na indústria.</b> 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.<br>TANENBAUM, A. S., <b>Redes de Computadores.</b> 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para Internet.</b> Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>MILANI, André. <b>Construindo aplicações web com PHP e MySQL.</b> São Paulo: Novatec, 2010.<br>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS41  |                          |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso   | <b>Carga Horária:</b> 100 |
| <b>Período Letivo:</b> 7º Semestre   | <b>Código:</b> ADS75      |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridos durante o curso de forma integrada por meio da elaboração e apresentação do TCC em formato de um artigo técnico-científico.   |                           |
| <b>Ementa:</b><br>O Trabalho de Conclusão de Curso é um artigo técnico-científico a ser elaborado e apresentado pelo aluno, orientado por um professor, em que o aluno abordará um tema de relevância na área de formação do curso, utilizando os conhecimentos que adquiriu durante o curso.  |                           |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br>SOMMERVILLE, Ian <b>Engenharia de Software</b> . 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.<br>WAZLAWICK, Raul <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . São Paulo: Campus, 2011. 298 p.  |                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ROB, Peter; CORONEL, Carlos. <b>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento</b> . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011.<br>NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional</b> . 9ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.<br>VERGARA, Sylvia Constant. <b>Métodos de pesquisa em administração</b> . São Paulo: Atlas, 2005.<br>TANENBAUM, A. S., <b>Redes de Computadores</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>XAVIER, Carlos Magno da Silva. <b>Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto</b> . 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009. |                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> ADS64   |                           |

### Componentes Curriculares Optativos

Como forma de oportunizar ao aluno uma formação suplementar específica através de componentes curriculares que tenham certa flexibilidade no que diz respeito à programação curricular, são oportunizados ao aluno dois componentes

curriculares optativos, focando no mundo do trabalho atual, na sociedade ou ainda numa formação de uma área específica da computação.

Os componentes optativos serão oferecidas mediante escolha dos alunos, necessitando um número mínimo de 15 (quinze) alunos matriculados, ou então por aprovação do colegiado do curso, para serem cursadas no sexto e sétimo semestres letivos do curso. Será dada a prioridade de escolha e matrícula para os alunos em curso nestes semestres letivos.

A seguir está elencado um rol de componentes curriculares optativos sugeridos, todos com carga horária de 66H, sendo que vários destes aparecem



concomitantemente na matriz curricular de outros cursos superiores oferecidos pelo IFRS *Campus* Farroupilha:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>Código:</b>           |
| <p><b>Objetivo Geral:</b><br/>Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para os processos de inclusão social.</p>   |                          |
| <p><b>Ementa:</b><br/>Tópicos sobre a cultura e identidade surda. Aspectos linguísticos da LIBRAS. Uso de expressões gramaticais. Vocabulário básico de Língua Brasileira de Sinais. Estrutura da frase. Processos de aquisição da língua observando suas especificidades e as diferenças entre LIBRAS/ PORTUGUÊS. Noções básicas da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar no ensino médio profissional.</p>  |                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS</b>. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2012.<br/>CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS</b>. Vol. 2. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2012.<br/>QUADROS, R. M. de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p>   |                          |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>SILVA, Fábio Irineu et.al. <b>Aprendendo libras como segunda língua</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.palhoca.ifsc.edu.br/materiais/apostila-libras-basico/Apostila_Libras_Basico_IFSC-Palhoa_Bilingue.pdf">http://www.palhoca.ifsc.edu.br/materiais/apostila-libras-basico/Apostila_Libras_Basico_IFSC-Palhoa_Bilingue.pdf</a>&gt;. Acesso em: 02 mai. 2013.<br/>BERGAMINI, C. W. <b>Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional</b>. São Paulo: Atlas, 2005.<br/>FELIPE, Tanya A. <b>Libras em contexto: Curso Básico, Livro do Estudante</b>. 8 ed. Rio de Janeiro: Wakana Gráfica e Editora, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://www.funorte.com.br/files/Livro_Estudante_2007_Libras.pdf">http://www.funorte.com.br/files/Livro_Estudante_2007_Libras.pdf</a>&gt;. Acesso em: 02 mai. 2013.<br/>FADERS. Serviço de ajudas técnicas. <b>Mini dicionário</b>. Porto Alegre, 2010. Disponível em: &lt;<a href="http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/Dicionario_Libras_CAS_FADERS1.pdf">http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/Dicionario_Libras_CAS_FADERS1.pdf</a>&gt;. Acesso em: 02 mai. 2013.<br/>FADERS. <b>Atividades que fazem a diferença com pessoas com deficiência</b>. Porto Alegre, 2010. Disponível em: &lt;<a href="http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1357641980CARTILHA_FADERS_em_PDF.pdf">http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1357641980CARTILHA_FADERS_em_PDF.pdf</a>&gt;. Acesso em: 02 mai. 2013.</p> |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Matemática Financeira  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>Código:</b>           |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Proporcionar uma visão geral da Matemática Financeira.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Porcentagem, juros simples, descontos, juros compostos, taxas, rendas, sistemas de amortização.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ASSAF NETO, Alexandre. <b>Matemática financeira e suas aplicações</b> . 11 ed. São Paulo: Atlas. 2009.<br>BRUNI, Adriano Leal. <b>Matemática financeira:</b> com HP 12C. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.<br>PUCCINI, Abelardo de Lima. <b>Matemática financeira objetiva e aplicada</b> . 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.   |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALMEIDA, Jarbas Thaunahy S. <b>Cálculos financeiros com excel e HP-12C</b> . 1 ed. Florianópolis: Visual, 2008.<br>ALVARENGA, Rodrigo Arraes. <b>Evoluindo com a matemática financeira</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.<br>BRANCO, Anísio Costa Castelo. <b>Matemática financeira aplicada:</b> método algébrico, HP-12C, Microsoft Excel. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.<br>SILVA, André Luiz Carvalhal. <b>Matemática financeira aplicada</b> . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br>VERAS, Lilia Ladeira. <b>Matemática financeira</b> . 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>   |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Contabilidade Básica  | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>Código:</b>           |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Compreender os parâmetros e práticas contábeis para subsidiar de forma concreta as tomadas de decisões.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Introdução à contabilidade, patrimônio, inventários, depreciação, amortização, exaustão, registros contábeis, demonstrações contábeis.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>EQUIPE DE PROFESSORES FAE/USP - Coord. Sérgio de Iudícibus. <b>Contabilidade introdutória</b> . 11 ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br>MARION, José Carlos. <b>Contabilidade empresarial</b> . 15 ed. São Paulo: Atlas, 2009.<br>RIBEIRO, Osni Moura. <b>Contabilidade básica fácil</b> . 27 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BORINELLI, Márcio Luiz; PIMENTEL, Renê Coppe. <b>Curso de contabilidade para gestores, analistas e outros profissionais</b> . São Paulo: Atlas, 2010.<br>MARION, José Carlos. <b>Contabilidade básica</b> . 10 ed. São Paulo: Atlas, 2009.<br>PADOVEZE, Clovis Luis. <b>Manual de contabilidade básica</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.<br>SANTOS, Luiz dos; et al. <b>Contabilidade geral</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.<br>SILVA, César Augusto Tibúrcio; TRISTÃO, Gilberto. <b>Contabilidade básica</b> . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Administração Mercadológica I   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>Código:</b>           |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Desenvolver o raciocínio mercadológico através do conhecimento dos conceitos básicos de marketing, bem como do conhecimento dos componentes do ambiente onde este atua e das principais tarefas de marketing.   |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Conceitos de Marketing, estratégias de Marketing (macro e micro ambiente), os elementos da estratégia de Marketing, segmentação e nicho de mercado. Processo de decisão de compra. Fatores que influenciam o comportamento do consumidor.   |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>COBRA, Marcos. <b>Administração de marketing no Brasil</b> . 3 ed. São Paulo: Campus, 2008.<br>KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. <b>Administração de marketing</b> . 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2006.<br>LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Jochen. <b>Marketing de serviços</b> . 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>KARSAKLIAN, Eliane. <b>Comportamento do consumidor</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.<br>LAS CASAS, Alexandre Luzzi. <b>Plano de marketing para micro e pequena empresa</b> . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.<br>MALHOTRA, Naresh K. <b>Introdução à pesquisa de marketing</b> . 1ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.<br>ROCHA, Angela Da; CRISTENSEN, CARL. <b>Marketing teoria e prática no Brasil</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.<br>SCHIFFMAN, Leon G.; KANUK, Leslie Lazar. <b>Comportamento do consumidor</b> . 9ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Componente Curricular:</b> Monitoração e Gerência de Redes   | <b>Carga Horária:</b> 66 |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>Código:</b>           |
| <b>Objetivo Geral:</b><br>Aprender os conceitos, protocolos, ferramentas e técnicas utilizadas na gerência de uma rede de computadores, a fim de gerenciar uma rede e desenvolver novas soluções de gerência de redes de computadores.  |                          |
| <b>Ementa:</b><br>Introdução ao gerenciamento de redes de computadores: cenários de gerenciamento. Áreas funcionais de gerenciamento, elementos de um sistema de gerenciamento de redes: gerentes, agentes, elementos gerenciados; protocolos de informações de gerenciamento, arquitetura de gerenciamento Internet/SNMP, Softwares de Monitoração e Gerência de Redes.  |                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>TANENBAUM, A. S., <b>Redes de Computadores</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.<br>KUROSE, J. F.; ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma nova abordagem</b> . 6 ed. São Paulo, Pearson, 2013<br>COMER, Douglas. <b>Interligação de redes com TCP/IP</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.  |                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de Redes de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.<br>OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. <b>Redes de computadores</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.<br>LOUREIRO, César Augusto Hasset al. <b>Redes de computadores III: níveis de enlace físico</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014.<br>NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. <b>Manual completo do Linux: guia do administrador</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2012.<br>MORIMOTO, Carlos E. <b>Linux: guia prático</b> . Porto Alegre: Sul Editores, 2009. |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>  |                          |

### 6.11. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório e regido por regulamento próprio que está anexado a este projeto. O aluno deverá realizar a criação de um artigo técnico-científico sob a orientação de um professor do

corpo docente do curso ou do IFRS Campus Farroupilha e o apresentará no final do sétimo semestre letivo.

### **6.12. Estágio Curricular**

O curso não utilizará o estágio curricular obrigatório como forma de avaliação discente, ou seja, os estágios realizados pelos alunos não terão caráter obrigatório, sujeitando-se às normas do IFRS e de acordo com a lei nº 11.788/08.

### **6.13. Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem**

Na avaliação das atividades discentes, em equilíbrio com a proposta do curso, pretende-se que seja contemplado o enfoque interdisciplinar em que os professores envolvidos nas atividades didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão desenvolverão um processo continuado e progressivo de avaliação, considerando o percurso dos estudantes, valorizando sua progressão e a busca de estratégias de superação de suas dificuldades.

No curso, o processo avaliativo pretende:

- Diagnosticar possíveis dificuldades e construir estratégias para sua superação, possibilitando ao professor a compreensão do estágio de aprendizagem em que o estudante se encontra e detectar as causas de suas dificuldades;
- Informar resultados que estão sendo alcançados durante e ao final das atividades acadêmicas desenvolvidas;
- Possibilitar o replanejamento do trabalho docente;
- Favorecer o desenvolvimento do estudante como profissional, indivíduo e cidadão, auxiliando-o no seu crescimento, na construção do conhecimento,

no processo de interação e no desenvolvimento de suas responsabilidades sociais.

A avaliação do rendimento escolar do aluno, em cada componente curricular, será realizada no decurso do período letivo, mediante exercícios, trabalhos, testes, provas ou outras modalidades de aferição da aprendizagem, respeitando a Organização Didática do IFRS que regulamenta a aplicação de, no mínimo, dois instrumentos avaliativos a serem utilizados.

A avaliação compreenderá um processo continuado dentro dos componentes curriculares, que, reforçado pelos encontros dos docentes do curso, permitirá acompanhar, diagnosticar e avaliar o desenvolvimento das competências pretendidas para o egresso do curso.

O aluno que, por motivo previsto em lei, não puder realizar as avaliações nas datas previstas, poderá realizá-las em data definida pelo professor, desde que a justificativa seja apresentada e aprovada pelo setor competente no IFRS, observando o prazo máximo após o ocorrido.

O aluno reprovado poderá prosseguir seus estudos, matriculando-se nos componentes curriculares em que foi reprovado, bem como nos componentes curriculares da sequência curricular recomendada, atendidos os pré-requisitos curriculares e a não coincidência de horários.

O aluno que for reprovado no Trabalho de Conclusão do Curso deverá refazer todo o processo respectivo novamente no semestre seguinte, sob a orientação de um professor-orientador.

#### **6.13.1. Expressão dos Resultados**

Ao final de cada semestre, o professor registrará os resultados de aproveitamento, sob forma de notas, numa escala de 0,0 a 10,0 (zero a dez). Será

considerado o percentual mínimo para aprovação por componente curricular o equivalente a 60% (sessenta por cento) de aproveitamento, ou seja, nota 6,0 (seis).

Estará reprovado por infrequência, o aluno que ultrapassar, ao término do semestre letivo, o limite máximo de faltas estabelecido no inciso VI, do artigo 24, da LDB (Lei nº 9.394, de 20/12/1996).

O aluno em cuja avaliação final do componente curricular constar aproveitamento maior ou igual a 6,0 (seis) será considerado APROVADO e poderá matricular-se em componentes curriculares da sequência curricular.

O aluno em cuja avaliação final do componente curricular tiver aproveitamento menor que 6,0 (seis) será considerado REPROVADO e poderá matricular-se novamente neste componente curricular, respeitada a compatibilidade de horário.

No Trabalho de Conclusão de Curso, a banca examinadora emitirá parecer quanto à forma e conteúdo do trabalho, bem como sobre a apresentação oral do aluno e respeitará os mesmos critérios de avaliação dos demais componentes curriculares do curso.

#### **6.13.2. Frequência**

A frequência mínima exigida para aprovação nas atividades é de 75%, conforme a legislação vigente. O aluno que ultrapassar o percentual de 25% de ausências em um determinado componente curricular presencial será considerado reprovado no mesmo.

O controle de frequência no componente curricular será realizado pelo professor em sala de aula, através de registro de presenças e faltas no diário de classe.

O aluno poderá justificar as faltas, desde que sejam registradas observando o prazo mínimo exigido e estejam de acordo com a legislação vigente no setor competente do IFRS *Campus* Farroupilha.

#### **6.13.3. Da Recuperação Paralela**

Durante o semestre letivo, são ofertadas ao aluno oportunidades de recuperação, paralelamente ao avanço da disciplina, que podem ser de caráter teórico



e/ou prático. Fica a critério do professor o estabelecimento dos instrumentos que serão utilizados de forma a atender às peculiaridades da disciplina, visando dessa forma contribuir para sanar as dificuldades do processo ensino-aprendizagem e elevar a compreensão dos conteúdos e o respectivo resultado das avaliações por parte dos alunos.

Ainda, é garantido ao aluno, além da recuperação dos conteúdos ao longo do semestre, o direito à avaliação substitutiva para o estudante que, tendo frequência, não lograr o conceito mínimo no componente curricular na média das etapas. A atividade substitutiva dar-se-á na forma de atividades disciplinares para recuperação de conteúdos e notas, sendo instrumentalizada pelo docente regente do componente curricular.

#### **6.14. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos**

É facultado ao aluno solicitar o aproveitamento de componentes curriculares correspondentes àquelas cursadas em outros cursos superiores, em instituições de ensino superior nacionais ou estrangeiras, conforme Resolução nº 046 de 08 de maio de 2015.

O requerimento de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser protocolado no Setor de Registros Escolares, respeitado o prazo estabelecido em calendário acadêmico, em formulário próprio, acompanhado de histórico escolar oficial e programas analíticos específicos de cada componente curricular.

Poderão ser aproveitados somente conteúdos das componentes curriculares em que o candidato tenha obtido aprovação, sendo aceito se a carga horária e conteúdo programático delas corresponderem, no mínimo, a 75% dos componentes curriculares equivalentes oferecidas neste curso.

Será verificada pelo coordenador do curso, no conjunto cursado, a existência de componentes curriculares obrigatórias e optativas pertencentes ao currículo deste

curso, em que o aluno está ingressando, sendo vedado o aproveitamento do trabalho de conclusão do curso.

#### **6.14.1. Critérios de certificação de conhecimentos**

Os estudantes dos cursos do IFRS poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso.

A solicitação de certificação de conhecimento é realizada via protocolo na secretaria geral e encaminhado ao coordenador do curso para deferimento ou indeferimento e encaminhamento.

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

É vedada a certificação de conhecimento para o componente curricular Projeto Integrador de Conclusão de Curso e para o Trabalho de Conclusão de Curso.

### **6.15. Metodologias de Ensino**

Afim ao Projeto Pedagógico Institucional do IFRS (2012) compreende-se que:

Ensino e aprendizagem são processos distintos. Ensinar envolve a intencionalidade e o planejamento de ações por parte do educador, com a finalidade de provocar mudanças em seus educandos. (...) Aprender é um processo individual, próprio de cada sujeito, ainda que não ocorra sem interação com o meio, com os objetos e com os outros, pois é sempre produto de trocas e de ações coletivas. A aprendizagem é um processo interno, que ocorre por toda a vida, podendo se dar a partir da ação intencional do educador. (IFRS/PPI, 2012).

Além disso, a criação dos Institutos Federais indica a ideia de reorganizar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, fortalecendo a inserção na educação profissional de nível técnico em todo o território brasileiro, o que reforça o entendimento do trabalho como princípio educativo.

A prática docente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é orientada pela didática ativa, conforme diretrizes da

Instrução Normativa PROEN/IFRS, nº 1/2015. Promove-se 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 dos componentes curriculares. Para alcançar tal formação, as metodologias utilizadas deverão ser variadas, utilizando-se estratégias que contemplem as diversas formas de aprender, entre elas: aula expositiva dialogada, estudo de texto, mapas conceituais, discussões através de ambientes virtuais de aprendizagem, resolução de exercícios, trabalhos em grupo, seminários, visitas técnicas, atividades laboratoriais, respeitando-se a autonomia e criatividade do docente deste curso.

A formação integral dos sujeitos, propiciada pela matriz curricular do curso envolve, de forma complementar, a discussão de temas transversais. Afinal, o ser humano é um ser histórico, cultural, inacabado, é um ser de relações e na convivência com outros seres se constitui. Assim, são criadas oportunidades de reflexão sobre o ser humano e sua coletividade, em uma sociedade que deve basear-se em relações verdadeiramente igualitárias e sustentáveis.

À educação inclusiva pertence um espaço pedagógico que reconhece e aceita a diversidade, assumindo assim uma postura que ressignifica as diferenças, dando-lhes sentido heterogêneo (IFR/PPI, 2012). Assim, são garantidas as adequações curriculares aos alunos com necessidades educacionais especiais, conforme previsto na LDB (Lei nº 9.394/1996, e Lei nº 12.796/2013). Tais adaptações correspondem a ajustes realizados no currículo para que ele se torne apropriado ao acolhimento das diversidades do alunado. Ajustes de pequeno porte correspondem àqueles de organização de sala de aula, priorização de conteúdos (eliminando conteúdos secundários), com adaptação ou modificação de instrumentos avaliativos. Ajustes de grande porte correspondem àqueles de critérios de avaliação ou de promoção, e ajuste temporal para atividades ou conteúdos (alteração no período para alcance dos objetivos). Estão previstos também adaptações de materiais, o uso de tecnologias assistivas e acompanhamento por monitor.

Para a educação em um Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o uso das tecnologias deverá levar em consideração a necessidade de promover o uso de ferramentas tecnológicas que constituem recursos institucionais e recursos de formação técnica profissionalizante, podendo ser

empregadas, as primeiras, por todos os componentes curriculares, sendo responsabilidade preponderante para os componentes curriculares de formação técnica.

A prática educativa visa estabelecer a relação indissociável entre os saberes, superando as dicotomias entre conhecimentos gerais e específicos, teoria e prática. Objetiva-se 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. Adaptações curriculares**

A inclusão escolar é um desafio que se desnuda ao professor diariamente e sem aviso prévio. Cada aluno com deficiência, transtorno ou superdotação exige do docente e da instituição um olhar diferenciado. Neste sentido, as adaptações curriculares devem ocorrer de forma a garantir o direito expresso na LDB, art. 59 que determina:

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artísticas, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ao considerar tais especificidades, prevê adaptações de cunho organizativo, de

objetivos e conteúdos, e avaliativas, a fim de corresponder às necessidades de seus alunos, favorecendo as condições de aprendizagem dos mesmos.

Os professores do curso são acompanhados pelo Setor de Apoio Pedagógico para o desenvolvimento de planos individualizados de acordo com as necessidades específicas de cada aluno. Conta, também, com o apoio do NAPNE para ações formativas e acompanhamento dos alunos com Deficiência, Transtornos ou Superdotação.

#### **6.17. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão é uma premissa dos Institutos Federais (BRASIL, 2010; IFRS, 2012). Considerar este aspecto possibilita aos professores um trabalho articulado, que encontra amparo também na verticalização proporcionada pelos IFs através dos cursos em diversos níveis e modalidades de ensino.

A realização deste ensino articulado é planejada através da realização de projetos, que complementam a formação técnica dos alunos além de ampliar o horizonte de interesses dos mesmos. Os projetos realizados partem de demandas internas e externas e proporcionam a formação integral do aluno contribuindo para a ampliação de sua visão de mundo ao participar de espaços já organizados e socialmente reconhecidos.

#### **6.18. Acompanhamento pedagógico**

Os alunos do IFRS *Campus* Farroupilha contam com a Coordenadoria de Assistência Estudantil que é um espaço voltado ao atendimento dos mesmos e atua com os serviços nas áreas de Pedagogia, Psicologia e Assistência Social.

O trabalho interdisciplinar desenvolvido pela equipe da Coordenadoria de Assistência Estudantil tem como objetivo promover o acesso, a permanência e o sucesso dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, buscando formas de participação social destes, na perspectiva de vivência política e gestão democrática e

no desenvolvimento de ações junto à comunidade acadêmica que impliquem o empenho da eliminação de todas as formas de preconceito, incentivando o respeito à diversidade, à participação de grupos socialmente discriminados, à discussão das diferenças e a inclusão social. Este trabalho é respaldado pela Política de Assistência Estudantil do IFRS, aprovada pela Resolução nº 086, de 03 de dezembro de 2013.

Já o Setor de Apoio Pedagógico centra seu trabalho na ação pedagógica, nos processos de ensino e aprendizagem, buscando a qualificação do trabalho docente e mediando as relações entre estudantes, docentes e equipe técnica escolar. Propõe encontros periódicos para a reflexão sobre as práticas docentes, assessorando a equipe docente no trabalho pedagógico interdisciplinar.

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

As tecnologias da Informação e Comunicação ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender. Pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TICs são utilizadas das mais diversas formas, auxiliando desde o setor industrial (no processo de automação), comercial (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem).

No IFRS – *Campus* Farroupilha, as TICs são utilizadas de forma contínua e integrada no processo de ensino-aprendizagem através de ferramenta de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), para administrar a vida acadêmica dos alunos, e um portal que concentra todas as informações do *Campus*.

##### **6.19.1. Moodle**

AVA são softwares que auxiliam na montagem de cursos (ou componentes curriculares) acessíveis pela Internet. Eles são elaborados para ajudar os professores

a disponibilizar e gerenciar conteúdos para seus alunos, além de permitir o acompanhamento constante do progresso dos estudantes.

O Moodle (Modular ObjectOrientedDynamic Learning Environment) é um dos sistemas classificados como AVA, pois permite a implementação de cursos na modalidade a distância, bem como auxiliar os componentes curriculares e cursos presenciais, possibilitando a gestão da aprendizagem e de trabalhos colaborativos. Outra característica do Moodle é a flexibilidade de configurar e disponibilizar conteúdos, recursos e atividades de forma simples e rápida.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas utiliza-se este ambiente em todos os componentes curriculares como forma de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

#### **6.19.2. SIA**

O Sistema de Informações Acadêmicas – SIA utilizado pelo IFRS é um software que permite o gerenciamento de todas as atividades acadêmicas dos alunos, sendo utilizada pelos docentes e pelos discentes. Toda a gestão de alunos é realizada pelos SIA através dos módulos destinados a Secretaria Acadêmica, aos Professores e aos alunos. Neste ambiente é possível administrar os diários de classe (*online*) por parte dos professores e ser visualizado pelos alunos.

#### **6.19.3. Portal na Web**

O portal da WEB utilizado pelo IFRS agrupa as informações acadêmicas necessárias para possibilitar o bom desenvolvimento das atividades o *Campus*. Neste portal encontram-se o calendário acadêmico, informações sobre os cursos (PPC,

horários dos componentes curriculares, etc.), normas e editais institucionais, centro de comunicação e acessos ao SIA e ao MOODLE, entre outros.

#### **6.20. Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), e com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI)**

O IFRS *Campus* Farroupilha dispõe atualmente de dois núcleos que visam ao desenvolvimento de práticas pedagógicas com estratégias diversificadas de inclusão social. Os alunos dos cursos podem participar de atividades promovidas pelos núcleos como ouvintes ou como membros proponentes de temas, oficinas, ações a serem desenvolvidas junto à comunidade escolar, e há ainda a possibilidade de atuarem como bolsistas desses núcleos. Os objetivos centrais de todos esses núcleos são criar espaços de discussões e estratégias para promover a cultura da educação para a convivência, compreensão e respeito da diversidade. Os Núcleos atuam de forma integrada, contando com o apoio do Setor de Apoio Pedagógico quanto ao acompanhamento dos docentes para as adaptações curriculares necessárias, e da Coordenadoria de Assistência Estudantil quanto ao apoio multiprofissional aos estudantes.

##### **6.20.1. NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas**

O NAPNE é um núcleo vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas da Pró-reitoria de Extensão, e segue diretrizes da Resolução IFRS nº 20, de 25 de Fevereiro de 2014. Tem, entre seus objetivos: implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de Pessoas com Necessidades Especiais (PNEs); articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades, e oportunizando formação de servidores sob a perspectiva da



educação inclusiva; incentivar e/ou realizar pesquisa e inovação no que tange à inclusão de PNEs; promover a cultura da educação para a convivência, aceitação e respeito à diversidade; garantir a prática democrática e a inclusão como diretriz do *Campus*. Atualmente, o NAPNE do *Campus* conta com diferentes recursos tecnológicos, por exemplo: computador pessoal com leitor e voz, impressora gráfica Braille, cadeira de rodas, mapa tátil, lupas, materiais para estudos de fisiologia humana e genética em relevo, tabela periódica de elementos químicos e modelo atômico, instrumentos para compreensão de diferentes tipos de forças físicas, dentre outros.

#### **6.20.2. NEABI - Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas:**

O NEABI é um núcleo vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas da Pró-reitoria de Extensão, e segue diretrizes da Resolução IFRS nº 21, de 25 de Fevereiro de 2014. Trata da temática das identidades e relações étnico-raciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa. Suas atividades são desenvolvidas fundamentadas nas seguintes finalidades: propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural; atuar no desenvolvimento de ações afirmativas no IFRS, em especial na colaboração da implantação do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme Leis nº 10.639/03 e nº 11.645/08; garantir a aplicabilidade do Estatuto da Igualdade Racial (Lei nº 12.288/2010), que incentiva a promoção de ações para viabilizar e ampliar o acesso da população negra ao ensino gratuito, e da Lei nº 12.711/12, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

### **6.21. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso**

#### **6.21.1. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso**

O projeto de Avaliação Institucional do Curso decorrerá do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, regulado pela Lei nº 10.861/ 2004,

formado por três componentes principais: avaliação institucional, avaliação externa e ENADE que se constituem nos elementos básicos do sistema de avaliação do curso.

#### **6.21.2. Avaliação Interna: Autoavaliação**

Conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS a avaliação institucional trata-se de um processo contínuo que visa gerar informações para reafirmar ou redirecionar as ações da instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma, garantindo a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.

Os instrumentos de autoavaliação são aplicados através de sistemática padrão definida pelo IFRS, com a utilização de software desenvolvido pelo Departamento de TI da Instituição, no formato *online* para a comunidade interna. Para a comunidade externa, formada por instituições públicas e privadas parceiras, o instrumento é disponibilizado no formato *offline* e enviado via correio eletrônico ou mesmo em formato físico, quando necessário.

#### **6.21.3. Avaliação Externa**

A avaliação externa é um importante instrumento crítico e organizador das ações da instituição, sendo composta por dois mecanismos de avaliação do Ministério da Educação que são o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES e a avaliação efetuada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP que servirão para verificar a coerência dos objetivos e o perfil dos egressos do curso com as demandas da sociedade.

#### **6.21.4. ENADE**

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE, que integra o SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação

em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

## **6.22. Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE**

### **6.22.1. Colegiado do Curso**

O colegiado do curso é o órgão deliberativo responsável pela supervisão das atividades didáticas, pelo acompanhamento do desempenho docente e pela deliberação de assuntos referentes aos discentes do curso.

O Colegiado de Curso é constituído por:

- I. Coordenador do curso;
- II. Professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso;
- III. No mínimo, um técnico-administrativo do *Campus*;
- IV. Pelo menos um representante do corpo discente do curso.

O colegiado possui um regimento próprio que está anexado a este projeto.

### **6.22.2. Núcleo Docente Estruturante – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo, responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso e tem por finalidade a implantação, a implementação, a atualização e a complementação do mesmo.

Parecer CONAES, nº 4/2010 e a Resolução CONAES nº 1/2010 abordam as características do Núcleo Docente Estruturante (NDE);

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

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em

outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

O NDE é constituído por grupo de docentes, membros do colegiado, eleitos e designados por Portaria do Diretor-Geral do *Campus*, com a seguinte composição:

- I. O Coordenador do Curso, como membro nato e coordenador do NDE;
- II. O mínimo de 3 (três) docentes pertencentes ao curso, sendo pelo menos 60% (sessenta por cento) com dedicação exclusiva.

O NDE é regido por regulamento próprio, o qual está anexado a este projeto.

## **6.23. Quadro de Pessoal**

### **6.23.1. Corpo docente**

O corpo docente do IFRS *Campus* Farroupilha, que atua no curso é composto por professores com titulação mínima de pós-graduação, sendo especialistas, mestres e doutores, e pelo menos, seis deles com formação específica na área de Computação e experiência profissional fora do magistério, além de dedicação exclusiva para a

função. O mesmo enquadramento é considerado para os demais professores que ministrarão componentes curriculares não específicos da área de Computação.

| <b>Nome</b>                  | <b>Titulação Máxima</b> | <b>Regime De Trabalho</b> |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Augusto Massashi Horiguti    | Doutorado               | Dedicação Exclusiva       |
| Delma Tânia Bertholdo        | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Felipe Martin Sampaio        | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Guilherme Vaz Pereira        | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Hugo André Klauck            | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Jean Da Rolt Joaquim         | Doutorado               | Dedicação Exclusiva       |
| Jefferson Pereira de Almeida | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Juliane Donadel              | Doutorado               | Dedicação Exclusiva       |
| Nadia Cristina de Castilhos  | Especialização          | Contrato Temporário       |
| Patrícia Lisandra Guidolin   | Doutorado               | Dedicação Exclusiva       |
| Rafael Vieira Coelho         | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Ricardo Augusto Manfredini   | Doutorado               | Contrato Substituto       |
| Rogério Xavier de Azambuja   | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |
| Rosana Andres Dalenogare     | Especialização          | Contrato Temporário       |
| Carolina Wiedemann Chaves    | Mestrado                | Dedicação Exclusiva       |

#### **6.23.2. Corpo técnico-administrativo**

| <b>Técnicos-administrativos em educação</b>      | <b>Qualificação</b> | <b>Regime de trabalho</b> |
|--|---------------------|---------------------------|
| <b>Diretoria de Administração e Planejamento</b> |                     |                           |
| (DAP) - Rafael KirchhofFerret                    | Graduação           | 40 h                      |
| <b>Setor de Ensino</b>                           |                     |                           |
| Daniela Nicoletti Fávero                         | Especialização      | 40 h                      |
| <b>Setor de Registros Escolares</b>              |                     |                           |
| Lucinda Arsego                                   | Graduação           | 40 h                      |
| Simone Weide Luiz                                | Mestrado            | 40 h                      |
| Thais Koch                                       | Graduação           | 40 h                      |
| <b>Setor de Apoio Pedagógico</b>                 |                     |                           |
| Graciele Rosa da Costa Soares                    | Especialização      | 40 h                      |
| <b>Setor de Assistência Estudantil</b>           |                     |                           |
| André Michel dos Santos                          | Mestrado            | 40 h                      |
| Claudia Medianeira Alves Ziegler                 | Graduação           | 40 h                      |
| JocianneGiacomuzzi Pires                         | Especialização      | 40 h                      |
| <b>Setor de Biblioteca</b>                       |                     |                           |
| Rejane Cristina Job                              | Graduação           | 40 h                      |
| <b>Setor de Comunicação</b>                      |                     |                           |
| Deise InaraCremoniniDagnese                      | Ens. Médio          | 40 h                      |
| Nicholas Fonseca                                 | Graduação           | 25 h                      |
| <b>Setor de Tecnologia da Informação</b>         |                     |                           |
| Douglas Severo Silveira                          | Especialização      | 40 h                      |
| Gustavo Rodrigo Tausendfreund                    | Graduação           | 40 h                      |
| Lucas Miguel Hallmann                            | Técnico             | 40 h                      |
| Rui Lorensi                                      | Graduação           | 40 h                      |
| <b>Setor de Infraestrutura</b>                   |                     |                           |
| Ketlin Constante                                 | Ens. Médio          | 40 h                      |

### **6.23.3 Políticas de capacitação do corpo Docente e Técnico-Administrativo em Educação**

O Programa de Desenvolvimento dos Servidores Docentes e Técnico Administrativos do IFRS deverá efetivar linhas de ação que estimulem a qualificação

e a capacitação dos servidores para o exercício do papel de agentes na formulação e execução dos objetivos e metas do IFRS.

Entre as linhas de ação deste programa estruturam-se de modo permanente:

1. Formação Continuada de Docentes em Serviço;
2. Capacitação para Técnicos Administrativos em Educação;
3. Formação Continuada para o Setor Pedagógico;
4. Capacitação Gerencial.

A Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, através da Coordenação de Gestão de Pessoas é responsável por articular e desenvolver políticas de capacitação de servidores.

#### **6.24. Certificados e diplomas**

O diploma certificando a conclusão será emitido quando do término do curso, desde que o estudante esteja aprovado em todos os componentes curriculares e no trabalho de conclusão de curso, recebendo o concluinte a habilitação de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

As normas para expedição de Diplomas, Certificados e Históricos Escolares finais estão normatizadas através da Resolução nº 046 do CONSUP, de 08 de maio de 2015.

#### **6.25. Infraestrutura**

Os recursos materiais à disposição do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas são aqueles do IFRS *Campus* Farroupilha, contando com uma área total construída de 3.050 m<sup>2</sup>, localizado na Avenida São Vicente, nº 785 em Farroupilha, RS.

O espaço físico do *Campus* compreende uma área administrativa, com sala de reuniões, sala de direção, salas para as diferentes coordenações e sala de

professores. Neste espaço há também 13 (treze) salas de aula (sendo 11 (onze) com projetor multimídia; 23 (vinte e três) salas de laboratórios, sendo 6 (seis) deles laboratórios de informática; biblioteca; e auditório com capacidade total para 150 (cento e cinquenta) lugares.

#### **6.25.1. Biblioteca**

O *Campus* de Farroupilha conta com uma biblioteca que atende a totalidade dos cursos atualmente ofertados, estando aberta também à comunidade para consulta local do acervo. A área total interna da biblioteca é de 560,98 m<sup>2</sup>, há cerca de 8.000 exemplares de livros, além de periódicos, CD-ROMs, DVDs, mapas, entre outros. O horário de funcionamento é das 9h15min às 21h15min.

A renovação permanente do acervo bibliográfico tem por objetivo atender à demanda de novas obras disponíveis para os cursos e atualizar o editorial das obras já existentes. A política de aquisição de livros e periódicos possui um cronograma elaborado pela Instituição por meio do levantamento das necessidades dos usuários e elaboração de dotação orçamentária em consonância com a projeção de compras estipulada pela Direção da Instituição.

A biblioteca está sendo equipada para responder às necessidades e exigências do MEC, considerando as sugestões e recomendações dos usuários. Aos professores da Instituição é solicitada uma lista anual de sugestões bibliográficas.

O regulamento da biblioteca está anexado a este projeto.

#### **6.25.2. Equipamentos e Recursos Tecnológicos**

O *Campus* Farroupilha disponibiliza uma infraestrutura de laboratórios para apoio aos conteúdos trabalhados nos componentes curriculares do curso. Os Laboratórios de Informática estão localizados no Bloco 3 (três), distribuídos em 6 (seis) salas (sendo uma exclusiva para o curso) incluindo um laboratório de hardware, que totalizam 169 computadores. Todos os laboratórios de informática contam com



*switch* gerenciável HP independente. Ainda conta com 6 (seis) computadores no prédio da Biblioteca para ajuda em pesquisas e estudos.

Todos os equipamentos são ligados em rede LAN Gigabit com acesso à internet com banda total de 100 Mb e equipados com softwares para o desenvolvimento das aulas previstas para o curso. O horário de funcionamento dos laboratórios é das 7h30min às 22h15min.

O *Campus* ainda conta com uma sala climatizada que serve como Data Center. Possui 4 (quatro) servidores de rede, sendo 3 Dell Power Edge r710 e 1 Dell Power Edge r730, um *storage* EMC VNX5300 com capacidade de 20Tb e RAID2. Todo aluno

tem acesso ao *storage* através de sua matrícula para uso didático, com limite de espaço de 2Gb por aluno

Os computadores que compõem os laboratórios são:

|          |   |
|----------|---|
| Lab. 304 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 unidades.</li> <li>• Processador Intel core I3, 4GB de RAM, monitor 18,5", Windows 7 Pro.</li> <li>• Softwares básicos: 7 zip, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: Android Studio, BricsCAD v14, Dev C++, Glassfish, MySQL v5, PostgreSQL v9, Netbeans v8, Virtual Box, Notepad++, Pencil, Solid Works 2015, XAMPP, Maple 15.</li> </ul>  |
| Lab. 306 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31 unidades.</li> <li>• Processador Intel Core 2QUAD, 4GB de RAM, monitor 19", Windows 7 Pro.</li> <li>• Softwares básicos: 7 zip, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: AudaCity, Braille Fácil, CEDARLS, Dosvox v4, Enterprise Architect v11, Firebird v2, Graph v4, Hydrogen, LOGO! Soft Comfort v7, Muse Score, Dev-C++, MySQL v5, PostgreSQL v9, Netbeans v8, PHP Editor, Poly/ML v5, ScadaBR, Visual Paradigm for UML v10, VisuAlg v2, SSH Secure Shell, Wamp Server v2, Scratch.</li> </ul>       |
| Lab. 307 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processador Intel Core 2QUAD, 4GB de RAM, monitor 19", Windows 7 Pro/Linux Ubuntu.</li> <li>• Softwares básicos: Izarc, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: Glass Fish, BricsCAD v15, MicroCapEvaluation v15, Solid Works 2015, VisuAlg v2, CodeBlocks, Dev-C++, Netbeans, EAGLE v6.5, Notepad++, Oracle, VirtualBox, Pencil, PhET, Proteus v7, MSXML, Windows MovieMaker, Neo4J, GeoGebra 5, Neo4J (Ubuntu), Elasticsearch (Ubuntu), MongoDB (Ubuntu), Cassandra (Ubuntu), Redis (Ubuntu).</li> </ul> |
| Lab. 309 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 unidades.</li> <li>• Processador Intel core I3, 4GB de RAM, monitor 18,5", Windows 7 Pro.</li> <li>• Softwares básicos: 7 zip, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: Android Studio, Apache, Dev C++, Enterprise Architect 11, Glassfish, Visual Studio 2010, MySQL v6.3, PostgreSQL 9.4, SQL Server 2008, Netbeans, Notepad++, Pencil.</li> </ul>  |
| Lab. 310 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 unidades</li> <li>• Processador Intel core I3, 4GB de RAM, monitor 18,5", Windows 7 Pro.</li> <li>• Softwares básicos: 7 zip, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: Android Studio, Braille Fácil v3, BricsCad V15, Dev-C++, Dosvox v4, MySQL v6, Netbeans v8, PHP Editor, SSH Secure Shell, Visual Paradigm for UML v10, Wamp Server v2.</li> </ul>  |

|            |  |
|------------|--|
| Lab. 311   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 unidades</li> <li>• Processador Intel Core 2 DUO, 4GB de RAM, monitor 18,5", Windows 7 Pro.</li> <li>• Softwares básicos: 7 zip, Adobe Reader, Pacote LibreOffice.</li> <li>• Softwares específicos: Android Studio, Apache, FluidSIM v4, GlassFish v4, Graphmatica Logo! Soft Comfort v7, MATLAB 2012, MicroCap v10, Modellus, Dev-C++, MySQL v5, PostgreSQL v9, Netbeans v8, PyCharm, Notepad ++, pgAdmin, PhET, VisuAlg v2, Solid Works 2015, BricsCAD v14, Proteus v7, Stellarium, Zelia Soft v2, SSH Secure Shell.</li> </ul> |
| Biblioteca | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 unidades</li> <li>• Equipamentos disponibilizados para pesquisa e edições de trabalhos.</li> </ul>  |

Estão sendo firmados convênios com empresas e instituições da região para a utilização de softwares específicos que as mesmas utilizam, aproximando assim, Instituto e comunidade regional.

O regulamento dos laboratórios está anexado a este projeto.

### **6.25.3. Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida**

O IFRS *Campus* Farroupilha tem grande preocupação quanto à acessibilidade de sua estrutura, acolhimento e permanência de servidores, alunos ou comunidade externa em seu ambiente. Recentemente, fora concluída a obra de adaptação do *Campus*, com a instalação de elevador de acesso ao bloco principal, adequação de rampas e calçadas, piso tátil, corrimão, e estacionamento reservado a pessoas com necessidades especiais. Em vista da demanda de um estudante com deficiência visual atualmente na escola, realizou-se a contratação de um profissional para produção de material Braille, e de um bolsista para apoio e acompanhamento do aluno em sala de aula. Além disso, há o incentivo à participação dos servidores do *Campus* em eventos

de capacitação, e o suporte para discussão, planejamento e realização de ações através do NAPNE.

## **7. CASOS OMISSOS**

Os casos, porventura, não previstos por este projeto pedagógico de curso ou em outras normas e decisões vigentes no *Campus* serão resolvidos em reunião ordinária ou extraordinária do corpo docente, juntamente com a Coordenação e Direção de Ensino.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002:** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>.

BRASIL. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005:** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004:** Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.

BRASIL. **Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014:** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001.** Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>>.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n.º 29, de 3 de dezembro de 2002.** Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 3, de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006.** Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277_06.pdf)>.

BRASIL. **Parecer CONAES, nº 4/2010 e Resolução CONAES nº 1/2010.** Características do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192)>.

BRASIL. **Portaria Normativa 40 de 12 de dezembro de 2007, consolidada em 29 de dezembro de 2010.** Institui o e-MEC. Disponível em: <

[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/superior/legisla\\_superior\\_port40.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_port40.pdf)>.

**BRASSCOM - Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação.** Disponível em: <<http://www.brasscom.com.br>>. Acesso em: julho de 2013.

Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.** Disponível em: <[www.mec.gov.br/setec](http://www.mec.gov.br/setec)>. Acesso em: junho de 2013.

MEC/SESu/CEEInf. **Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática.** Disponível em:

<<http://www.mec.gov.br/Ftp/Sesu/diretrizes/Computa.rtf>>. Acesso em: junho de 2011.

IFRS. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Bento Gonçalves: 2012.

\_\_\_\_\_. **Política de Assistência Estudantil do IFRS.** Resolução nº 086. Bento Gonçalves: 2013.

\_\_\_\_\_. **Organização Didática do IFRS.** Resolução nº 046. Bento Gonçalves: 2015.

>.

SBC - Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação, versão 1999.** Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/educacao/cr99.zip>>. Acesso em: junho de 2011.

SBC - Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação, versão 2003.** Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/>>. Acesso em: junho de 2011.

## ANEXOS

- I – Tabela de Equivalência entre os Componentes Curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Farroupilha;
- II – Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Farroupilha;
- III – Regulamento do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Farroupilha;
- IV – Regulamento Geral do Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS *Campus* Farroupilha;
- V – Instrução Normativa nº 006, de 30 de dezembro de 2015 (Regulamenta o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal; de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – SiBIFRS)
- VI – Regulamento dos Laboratórios do IFRS *Campus* Farroupilha, aprovada pelo Conselho do Campus, conforme Resolução nº 30, de outubro de 2015.