



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

Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Rio Grande, fevereiro de 2022.



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

COMPOSIÇÃO GESTORA DO IFRS

Júlio Xandro Heck , Reitor
Lucas Coradini, Pró-Reitor de Ensino
Marlova Benedetti, Pró-Reitora de Extensão
Eduardo Giroto, Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Tatiana Weber, Pró-Reitora de Administração
Amilton de Moura Figueiredo, Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

EQUIPE DE GESTÃO DO CAMPUS RIO GRANDE

Alexandre Jesus da Silva, Diretor Geral
Franciane de Lima Coimbra, Diretora de Ensino
Carlos Fernandes Junior, Chefe do Departamento de Ensino
Roberto Carlos Pereira, Diretor de Extensão
Cleiton Pons Ferreira, Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Walter Fernando Souza Ferreira, Diretor de Administração
Liziane Garcia Torchelsen, Diretora de Desenvolvimento Institucional

NOMINATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Márcio Josué Ramos Torres, Coordenador do Curso
Cibele da Rosa Christ Sinoti, Professora do Curso
André Vinícius dos Santos, Professor do Curso
Eduardo Wenzel Brião, Professor do Curso
Luciano Vargas Gonçalves, Professor do Curso
Rafael Betito, Professor do Curso
Raquel de Miranda Barbosa, Professora do Curso
Rosa Beatriz Sica, Professora do Curso
Tiago Lopes Teleken, Professor do Curso
Tiago Guimarães Moraes, Professor do Curso
Vinícius Fritzen Machado, Professor do Curso
Sabrina Hax Duro Rosa, Representante do NEABI
Daniel Baz dos Santos, Representante do NEPGS
Ionara Cristina Albani, Representante da Assistência Estudantil
Carla Regina André Silva, Coordenadora do NAPNE
Laís Cirne Avila da Fonseca, Representante da CORE
Caroline da Silva Ança, Pedagoga

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6
2. ASPECTOS HISTÓRICOS	6
3. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS RIO GRANDE	9
4. JUSTIFICATIVA	14
5. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO	15
5.1 Objetivo Geral	15
5.2 Objetivos Específicos	15
5.3. Perfil do Curso	16
5.4. Perfil do egresso	17
5.5 Diretrizes e atos oficiais	18
5.6 Formas de Ingresso	19
5.7 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do curso	19
5.8 Representação Gráfica do Perfil de Formação	21
5.9 Orientação para a construção da organização curricular do Curso	21
5.9.1 Matriz Curricular	22
5.10 Programas por Componentes Curriculares	25
5.10.1 Primeiro Semestre	25
5.10.2 Segundo Semestre	31
5.10.3 Terceiro Semestre	36
5.10.4 Quarto Semestre	42
5.10.5 Quinto Semestre	48
5.10.6 Sexto Semestre	53
5.10.7 Optativas	60
5.11. Atividades Curriculares Complementares - ACC	62
5.12. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	62
5.13. Estágio não-obrigatório	63
5.14. Avaliação no processo de ensino-aprendizagem	63
5.14.1 Da Recuperação Paralela	64
5.15. Critérios de Aproveitamento de Estudos	65
5.16. Critérios de Certificação de Conhecimentos	65
5.17. Metodologias de Ensino	65
5.18. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	66
5.19. Acompanhamento Pedagógico	67
5.20. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem	69
5.21. Articulação entre o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS)	71

5.22. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso	73
5.22.1. Avaliação Interna: Autoavaliação	73
5.22.2. Avaliação Externa	74
5.22.3. ENADE	74
5.23. Colegiado do Curso	74
5.24. Núcleo Docente Estruturante - NDE	75
5.25. Quadro Pessoal	75
5.25.1 Corpo docente	75
5.25.2 Quadro de Pessoal Técnico Administrativo	76
5.26. Certificados e Diplomas	77
5.27. Infraestrutura	78
5.27.1 Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida	78
6. CASOS OMISSOS	80
7. REFERÊNCIAS	80
8. ANEXOS	82
Anexo I - Regulamento das Atividades Curriculares Complementares	82
Anexo II - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	82
Anexo III - Regulamento do Colegiado de Curso	82
Anexo IV - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante	82
Anexo V - Regulamento de Uso dos Laboratórios de Informática	82

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

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

Forma de oferta: Curso Superior de Tecnologia

Modalidade: Presencial

Habilitação: Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Local de oferta: IFRS - *Campus* Rio Grande

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Turno de funcionamento: Noturno

Número de vagas: 30

Periodicidade de oferta: Semestral

Carga horária total: 2.147h

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

Tempo de integralização: 6 semestres

Tempo máximo de integralização: 12 semestres

Ato de autorização: Resolução nº 051 de 20 de agosto de 2013 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS.

Corpo dirigente do *Campus* Rio Grande:

Diretor Geral do IFRS *Campus* Rio Grande - Alexandre Jesus da Silva Machado
(53) 3233-8604 - diretor@riogrande.ifrs.edu.br

Diretora de Ensino do IFRS *Campus* Rio Grande - Franciane de Lima Coimbra
(53) 3233-8609 - den@riogrande.ifrs.edu.br

Coordenador do Curso - Luciano Vargas Gonçalves
(53) 3233-8617 - tads@riogrande.ifrs.edu.br

1. APRESENTAÇÃO

Este documento consiste no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Rio Grande do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) confere aos seus concluintes o título de Técnico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo que essa formação está direcionada prioritariamente à preparação de profissionais capazes de atuar em diversas áreas da tecnologia. Além disso, o ADS intenciona formar seus egressos para que se tornem capazes de identificar as diversas possibilidades de atuação no mercado da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), bem como compreender a sua área de atuação e a complexa relação desta com as demais áreas. Desse modo, os profissionais deverão estar aptos para identificar necessidades e oportunidades no mercado, desenvolver produtos e serviços com valor superior, utilizando estratégias adequadas e, acima de tudo, de forma ética.

Nesse sentido, o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contribui para o desenvolvimento do município de Rio Grande e de sua microrregião na medida em que capacita profissionais para atuarem na área de Tecnologia da Informação e Comunicação. Área esta, que está inserida em todas as demais áreas de conhecimento, sendo assim, essencial para a manutenção e o desenvolvimento da cidade de Rio Grande e de suas atividades econômicas.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) surgiu a partir da ampliação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com a Lei nº 11.892/2008, a qual criou os Institutos Federais. Com reitoria na cidade de Bento Gonçalves/RS, o IFRS é uma instituição de educação superior, básica e profissional, caracterizada, também pela sua organização multicampi (IFRS, 2018).

Em sua criação, o IFRS foi estruturado 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 Instituto dois estabelecimentos vinculados a Universidades Federais: a Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). 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. Em 2015 passaram a fazer parte do IFRS os *Campi* de Rolante, Alvorada, Viamão, Vacaria e Veranópolis.

O atual *Campus* Rio Grande originou-se do antigo Colégio Técnico Industrial (CTI), criado em 1964 junto à Escola de Engenharia Industrial do Rio Grande, uma das instituições que deu origem à Universidade Federal do Rio Grande (FURG), e teve como primeiro diretor, o Professor Engenheiro Ivo Pereira Braga. Originalmente eram oferecidos os cursos de Refrigeração e Eletrotécnica, em funcionamento até os dias atuais. Posteriormente, em 1986, foi criado o curso técnico em Processamento de Dados. Em 1994, na ocasião do Jubileu de Prata da FURG, foi dado o nome de "Professor Mário Alquati" ao Colégio Técnico Industrial, em homenagem a esse docente que foi um de seus idealizadores e que ocupou o cargo de diretor durante oito anos.

A implantação da Reforma da Educação Profissional, iniciada em 1998, separou o Ensino Médio da Educação Profissional e criou a modalidade subsequente. A partir dessa reforma, no ano 2000 foram criados os cursos técnicos em Enfermagem e em Geomática, na modalidade subsequente, com vistas a atender às novas demandas que se apresentavam em Rio Grande. Em razão da Reforma da Educação Profissional e como forma de atender às Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, em 2001 foram implantados novos cursos subsequentes, estruturados em módulos e o Ensino Médio passou a ser oferecido de forma independente do técnico.

Em 2007, após nova alteração da legislação, o CTI voltou a oferecer cursos integrados ao Ensino Médio e abriu a primeira turma de ensino integrado da modalidade Educação de Jovens e Adultos, atendendo ao Programa Nacional de Integração da Educação Básica à Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG aprovou em 2008 os primeiros cursos superiores a serem ofertados pelo CTI: o precursor entre eles, aprovado em maio daquele ano, foi o Curso Superior de Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas, oferecido até hoje pelo IFRS - *Campus* Rio Grande; o Curso Superior de Tecnologia em Refrigeração e Climatização, aprovado no mesmo ano foi ofertado até 2014; em agosto de 2008, o curso de Tecnologia em Eficiência Energética em Edificações, hoje renomeado Tecnologia em Construção de Edifícios, foi aprovado pela FURG e segue sendo ofertado pelo *Campus* Rio Grande.

Em 29 de dezembro de 2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o CTI foi integrado ao IFRS como *Campus* - Rio Grande. A nova institucionalidade do antigo CTI possibilitou uma grande expansão e a consequente criação de novos cursos. Em sintonia com a alteração do arranjo produtivo local em função da implantação do Polo Naval, em 2010 passou a ser ofertado o curso Técnico em Automação Industrial com ênfase em Instrumentação Industrial, uma das maiores demandas do novo setor.

Ainda em 2010, entrou em funcionamento o primeiro curso de Licenciatura do *Campus* Rio Grande em Educação Profissional e Tecnológica, visando suprir uma antiga demanda de preparação de docentes para atuação em cursos técnicos, em especial na Rede Federal. Em 2011, passou a ser ofertado o curso de Fabricação Mecânica com ênfase em processos de soldagem, também demanda do Polo Naval. Em 2015, o curso Bacharelado em Engenharia Mecânica, planejado com base nos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (BRASIL, 2008), foi aprovado no *Campus* Rio Grande com o intuito de atender a perspectiva de crescimento econômico prevista para a cidade do Rio Grande naquele momento.

Entre 2013 e 2014, foram ministrados no âmbito do IFRS - *Campus* Rio Grande, cursos de formação inicial e continuada (FIC), proporcionando um aumento na oferta de 410 vagas na região, fato que permitiu o acesso de pessoas com elevado grau de vulnerabilidade social, à margem deste tipo de educação. O investimento destinado aos cursos FIC, também possibilitaram a criação de laboratórios de informática e outros adaptados, como os laboratórios de soldagem.

A pactuação de cursos junto à Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), por meio da Coordenadoria Regional de Educação (CRE), propiciaram um estímulo à elevação da escolaridade, com inserção de discentes egressos no Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC)/FIC, oportunizando mais inclusão social.

A articulação de estratégias necessárias para inserção dos estudantes egressos dos Cursos FIC no mundo do trabalho foi promovida pela participação em reuniões periódicas da Comissão de Emprego e Renda (CER) de Rio Grande, com os representantes dos segmentos ligados ao setor privado, Arranjo Produtivo Local (APL), Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Desenvolvimento, Inovação, Emprego e Renda, ACESSUAS/CRAS, SEDUC/CRE, Superintendência do Porto do Rio Grande, FGTAS/SINE, Sistema "S", entre outras entidades mantenedoras.

Nesse sentido, visando atender as demandas por qualificação apresentadas pelo Ministério da Educação e outros Ministérios, assim como com base em indicadores locais, possibilitou-se a formação de 183 discentes em 17 cursos, a saber: Agente de Informações Turísticas; Desenhista Mecânico; Desenvolvedor de Jogos Eletrônicos; Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão; Inglês Básico T1; Inglês Básico T2; Instalador de Refrigeração de Climatização Doméstica; Lubrificador Industrial; Manipulador de Alimentos; Mecânico de Ar Condicionado Automotivo; Montador e Reparador de Computadores; Operador de Computador; Operador de Forno de Tratamento Térmico; Programador *Web*; Soldador Manual de Solda Branca; Soldador Oxiacetilênico; e Traçador de Caldeiraria.

No período de 2014 a 2016, foram criados e aprovados no Conselho de *Campus* (CONCAMP) e nas instâncias superiores do IFRS, o Curso de Especialização em Mídias na Educação e o curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade EaD. Destaca-se que a Criação da Licenciatura em Matemática, pelo *Campus* Rio Grande, foi responsável pelo credenciamento de todo o IFRS junto ao MEC para a oferta de cursos na modalidade EaD.

O curso técnico de Informática para Internet, antes ofertado pelo *Campus* Rio grande em parceria com a Rede e-Tec Brasil deixou de ser oferecido em todo o IFRS, devido a mudanças significativas em sua oferta, como por exemplo: a obrigação da aprovação de 80 % dos discentes matriculados, sob pena de devolução dos repasses financeiros, em sua íntegra. Assim, desde 2016, tanto por questões financeiras, como pedagógicas, o curso não é mais oferecido. No entanto, o Núcleo de Educação a Distância (NEAD) do *Campus* tem estudado alternativas para viabilizar a oferta do mesmo.

Ressalta-se que os Institutos Federais foram criados a partir da necessidade de reorganização da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e também para fortalecer a inserção da educação profissional de

nível técnico em todo o território nacional. O IFRS, está presente em 17 *Campi*, a saber: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão, os quais estão distribuídos ao longo do território do estado do RS, fortemente relacionados com as demandas regionais e questões geográficas locais (IFRS, 2018a).

A instituição, conforme seu PDI (IFRS, 2018a), apresenta uma das características mais significativas e que enriquecem a sua ação e o seu planejamento: a diversidade, pois possui uma estrutura organizacional, de planejamento pedagógico e um centro de formação profissional capaz de atender às mais variadas realidades socioeconômicas e necessidades regionais.

3. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS RIO GRANDE

O *Campus* Rio Grande do IFRS está localizado na cidade do Rio Grande, extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente, com população estimada pelo IBGE em 211.860 (duzentos e onze mil oitocentos e sessenta) habitantes, Rio Grande tem sua terra e sua história banhadas pelas águas do Oceano Atlântico e da Lagoa dos Patos. O próprio surgimento da cidade, datado de 19 de fevereiro de 1737, está relacionado à proximidade com as águas, pois sua localização era considerada estratégica pela coroa Portuguesa devido ao fácil acesso marítimo que criava um vasto leque de possibilidades aos portugueses: entreposto de apoio à Colônia do Sacramento; escoamento das riquezas geradas na região; certa segurança frente a uma possível invasão espanhola.

A partir do exposto, entende-se que a fundação da cidade do Rio Grande esteve diretamente relacionada ao atendimento dos interesses políticos, econômicos e principalmente militares da Coroa Portuguesa. Os interesses militares eram evidentes pelo fato de que seu processo de povoamento foi iniciado a partir da construção de um forte, o “Forte Jesus, Maria, José”. A partir daí a cidade do Rio Grande passou a seguir a lógica do modelo colonial brasileiro, caracterizado pelo cenário da estagnação e a precária situação socioeconômica. Somente entre o final do século 18 e início do século 19, já elevada à categoria de Vila do Rio Grande de São Pedro, a região tornou-se o principal centro comercial da Capitania. Nesse ínterim, novamente as águas do mar, através do porto, determinavam e condicionavam o crescimento

socioeconômico e a modernização urbana do futuro município (QUEIROZ, 1987).

No início do século XX, quando o porto marítimo do Rio Grande abarcava prioritariamente o escoamento da estrutura comercial e industrial do próprio município, a região tornou-se preferencial para a instalação de novas indústrias. Consequência disso, a partir da metade desse século, além da intensa atividade portuária, a cidade contava com um parque fabril do qual se podem destacar empresas como: Ipiranga S.A., a fábrica de charutos Pooch & Cia., Swift do Brasil S.A., Cia. União Fabril S.A., Cia. Fiação e Tecelagem, entre outras, além de inúmeros estaleiros navais. Sobre este assunto, destaque necessário precisa ser dado à intensa atividade industrial pesqueira.

A relação entre o município e o Estado brasileiro, que no passado se materializou na forma de instalações militares e da própria localização do sítio urbano que o origina, aconteceu na segunda metade do século XX a partir da constituição do Complexo Agroindustrial brasileiro, no bojo das ações do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). A conexão entre os setores industriais e a conformação de uma agricultura integrada à indústria e voltada à exportação resultou na instalação de um parque fabril voltado à produção de fertilizantes para o mercado interno, bem como instalações portuárias voltadas ao armazenamento e exportação de grãos, sobretudo soja.

A cidade do Rio Grande se tornou o porto exportador da produção agrícola gaúcha. No contexto de uma política federal com impactos locais ocorreu também a formação de um dos maiores parques industriais pesqueiros do país, a partir de financiamentos que permitiram o crescimento dos capitais locais, bem como a ampliação de uma frota pesqueira que passou a ultrapassar os limites da pesca de natureza artesanal, realizada no estuário da Lagoa dos Patos, para uma pesca de escala industrial, cujas capturas eram realizadas em águas oceânicas.

Dada a forte relação entre o desenvolvimento local e a política delineada em escala nacional, a crise de financiamento da economia brasileira que se processou nos anos 1980, representou um período de estagnação no desenvolvimento local, com fechamento de instalações e refreio do ímpeto de crescimento industrial observado nos anos 1970. A tendência se projetou nos anos 1990, num cenário de retração do papel do Estado e desregulamentação da economia, com redução de postos de trabalho no porto público, a privatização e a formação de um dos terminais portuários privados, reduzindo

a histórica demanda pela mão de obra portuária a partir do progressivo uso do *container* para as cargas.

A concorrência com preços dos pescados importados também atuou como um dos fatores do declínio do parque industrial pesqueiro, que no passado chegou a representar mais de 90% da produção e beneficiamento pesqueiros do Rio Grande do Sul, colocando o Estado na quarta posição entre os maiores beneficiadores de pescados do país (MARTINS e RENNER, 2014).

Nos anos 2000 ocorreu um novo ciclo de desenvolvimentismo em âmbito nacional, com o conjunto de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cujos investimentos no setor de petróleo e gás se materializaram localmente através da instalação de um complexo de estaleiros e instalações industriais que compunham o denominado Polo Naval. Desse modo, houve o desenvolvimento de uma produção metalmecânica até então pouco expressiva no rol de atividades produtivas locais.

A atividade do Polo, em conjunto com obras de habitação (Programa Minha Casa Minha Vida) e de infraestrutura de transporte articularam investimentos locais nas atividades comerciais e de serviços, delineando um novo ciclo de desenvolvimento local induzido por ação estatal externa. Em meados da segunda década do século XXI, a crise econômica internacional iniciada em 2008 e a crise política interna determinaram o recuo do papel do Estado na continuidade do ciclo de crescimento, que junto aos determinantes gerais de renda e trabalho, marcaram a decadência do Polo Naval riograndino e as atividades a este conectadas.

Observa-se como característica comum nos diferentes ciclos históricos e econômicos, a profunda relação do desenvolvimento local com o papel do Estado nacional. Se por um lado essa relação indica o papel estratégico historicamente desempenhado pelo município nos contextos nacional e regional, também indica uma relação de dependência e a necessidade de articulação das forças sociais e econômicas locais no desenho de um novo modelo de desenvolvimento com maior enraizamento local/regional.

A formação do espaço urbano riograndino é caracterizada por esses ciclos, com a formação dos bairros, seus ritmos de crescimento nos períodos de prosperidade e crescimento econômico, e a expansão de áreas periféricas e vulneráveis nos períodos de crise e inação do Estado em termos de políticas habitacionais (MARTINS, 2004). Entre as áreas vulneráveis, destacam-se as de orla lagunar, ocupadas através de aterros irregulares e instalação de moradias.

Essas populações são periodicamente afetadas pela elevação do nível do Estuário da Lagoa dos Patos nas ocasiões em que se conjugam elevados índices pluviométricos e condições de vento prejudiciais ao escoamento das águas do estuário (FERREIRA e ROBAINA, 2012).

Fruto dessa história industrial e portuária, a população riograndina é predominantemente urbana, com uma taxa de urbanização de 96%, segundo o Censo Demográfico de 2010. Não se pode negligenciar, contudo, a existência e o papel de comunidades rurais dedicadas à pecuária, pesca e agricultura. Essas atividades são desenvolvidas por grupos sociais em distintos níveis de acesso à tecnologia e capital, como a rizicultura – realizada em propriedades de maior porte – e a horticultura e pesca – realizadas por pescadores artesanais e agricultores familiares. Há ainda no município três comunidades indígenas das etnias *Kaingang* e *Guarani Mbya*, em processo de territorialização, situadas nas localidades de Domingos Petrolini, Palma e Balneário Cassino.

Importante destacar que Rio Grande atua como centro urbano polarizador no sul do Estado, apresentando uma oferta de produtos e serviços que atendem os municípios do entorno, como Chuí, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte, Tavares e Mostardas. Comércio, postos de trabalho e serviços de saúde e educação são alguns dos fatores que atuam nessa relação de integração microrregional de Rio Grande com seu entorno. Essa função regional é dividida com o município de Pelotas, com o qual Rio Grande estabelece uma relação de sinergia intensa, apresentando fluxos pendulares de trabalhadores, estudantes e populações que buscam a oferta de serviços de ambos os centros urbanos.

A cidade, considerada patrimônio histórico, também se destaca por seus prédios que denunciam traços da colonização portuguesa. Nesse sentido, avultam-se a Catedral de São Pedro (templo mais antigo do Rio Grande do Sul), a Biblioteca Rio-Grandense (uma das maiores do Brasil), o Mercado Público e o Prédio da Alfândega. Está em Rio Grande, também, o maior Museu Oceanográfico da América Latina e o clube de futebol mais antigo do Brasil (Sport Club Rio Grande, fundado em 19 de julho de 1900).

No que diz respeito ao sistema municipal de ensino, Rio Grande possui 135 (cento e trinta e cinco) escolas de educação básica, sendo 32 (trinta e duas) estaduais; 77 (setenta e sete) municipais; e 26 (vinte e seis) privadas. No ensino superior, figura a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), uma das grandes

universidades públicas do estado, que atualmente oferece mais de 120 cursos entre graduação, especialização, mestrado e doutorado.

Compreender e caracterizar o *Campus* Rio Grande do IFRS implica remeter à história da criação da FURG e do antigo Colégio Técnico Industrial. Desde 1951, havia interesse na criação de uma escola de nível superior em Rio Grande, tendo sido esta a pauta de inúmeras reuniões feitas por profissionais ligados ao setor industrial e comercial. A justificativa para tanto, estava justamente na carência de trabalhadores para o novo contexto industrial riograndino. Em tais discussões, o Engenheiro Francisco Martins Bastos, argumentando questões ligadas à praticidade e rapidez de resultados, defendeu a criação de uma instituição de nível técnico ao invés de um curso superior de Engenharia (MAGALHÃES, 1997). Desse movimento, resultou a criação da Escola de Engenharia Industrial, que originaria a FURG e, em 1964, a fundação do Colégio Técnico, mais tarde denominado Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati (CTI-FURG).

Desde então, o Colégio Técnico Industrial tornou-se referência na cidade do Rio Grande e, atualmente, como um dos *Campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), vem atuando na Educação Profissional há mais de 50 anos. Como dito anteriormente, a instituição foi acompanhando o desenvolvimento da cidade, e mesmo em meio a tantas mudanças (sociais, culturais, políticas, educacionais) conseguiu responder às demandas de cada época, inclusive com a criação de cursos que não estão ligados diretamente à área industrial.

Atualmente, os cursos ofertados pelo IFRS - *Campus* Rio Grande são de diferentes níveis, a saber:

I. Educação Profissional de Nível Médio:

Cursos de Ensino Técnico Integrados ao Ensino Médio:

- Curso Técnico em Automação Industrial;
- Curso Técnico em Eletrotécnica;
- Curso Técnico em Fabricação Mecânica;
- Curso Técnico em Geoprocessamento;
- Curso Técnico em Informática para Internet; e
- Curso Técnico em Refrigeração e Climatização.

Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio:

- Curso Técnico em Automação Industrial;

- Curso Técnico em Eletrotécnica;
- Curso Técnico em Enfermagem;
- Curso Técnico em Fabricação Mecânica;
- Curso Técnico em Geoprocessamento; e
- Curso Técnico em Refrigeração e Climatização.

II. Educação Profissional de Nível Superior:

- Bacharelado em Engenharia Mecânica;
- Programa Especial de Formação Pedagógica para a Educação Profissional;
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; e
- Tecnologia em Construção de Edifícios.

4. JUSTIFICATIVA

Diante das intensas modificações por que passou o cenário econômico da região sul do Rio Grande do Sul nos últimos anos, acrescidas da rapidez com que a grande área da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) se transforma e se renova, justifica-se a proposta de reformulação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A reforma proposta no contexto deste projeto reflete a iniciativa do curso em adequar sua prática educativa com vistas a atender às novas demandas por formação/qualificação da região, advindas das modificações no seu contexto social e econômico, bem como a instrumentalização dos novos profissionais para o uso das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no contexto da área.

Na região do município do Rio Grande há uma grande e característica carência de profissionais qualificados, particularmente da área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Essa carência tende a aumentar com o crescimento previsto para a região e resulta em problemas para as empresas e organizações quando precisam atender a demanda da área.

Um dos motivos que contribui para a escassez de profissionais capacitados na área das TIC é que esta grande área, de certa forma, transita por todas as demais áreas de conhecimento. As tecnologias de informação e comunicação, hoje, são essenciais para a manutenção e o desenvolvimento da cidade e de suas atividades econômicas; para a automatização de processos operacionais, táticos e estratégicos, bem como para as operações industriais e portuárias. A saber,

apenas a microrregião formada pelas cidades mais próximas, Rio Grande, São José do Norte e Pelotas, totalizam mais de uma dezena de empresas de consultoria, análise, projeto e desenvolvimento de soluções informatizadas. Estas empresas prestam serviço não só para as várias entidades do arranjo produtivo local, como também participam de projetos em escala maior, desenvolvendo soluções para clientes dispersos por todo o país e até fora dele.

Em um cenário mais amplo, o estudo apresentado pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM) em 2019, haverá uma demanda de 70 mil novas vagas de emprego ao ano, para o período de 2018 a 2024, sendo que a oferta estimada de novos profissionais, seja em torno de 46 mil novos profissionais ao ano, resultando em um déficit de 24 mil profissionais ao ano (Figura 1).

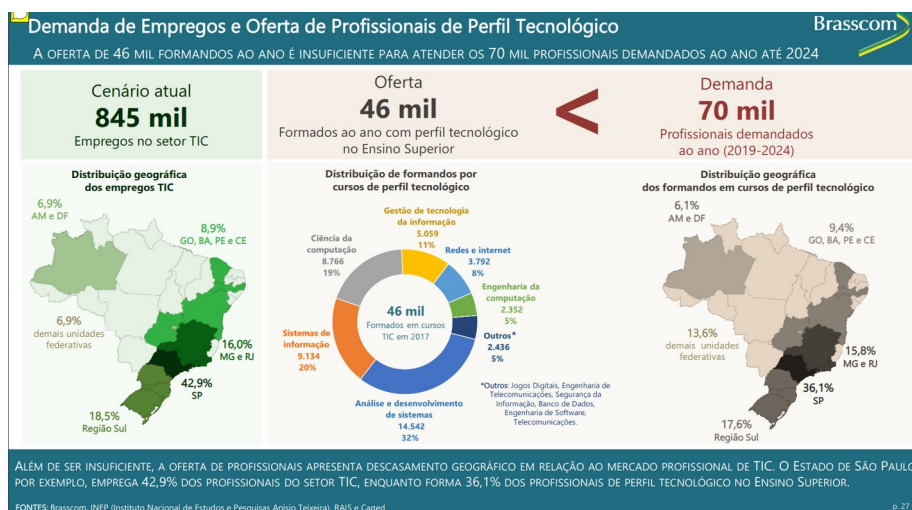


Figura 1: demanda de empregos e oferta de profissionais de TI.

Como está sendo proposto, o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - *Campus* Rio Grande é um curso de nível superior, de curta duração e com ênfase na articulação dos pressupostos da teoria com as práticas profissionais na área de TIC. Dessa forma, pretende preparar profissionais em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade atual, aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades relacionadas à sua formação profissional e com capacidade para utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e da relação da sua atuação na área com o processo produtivo, e com o desenvolvimento econômico, social, político, ambiental e humano do grupo social em que vive.

5. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

Ofertar educação profissional e tecnológica gratuita e de excelência, na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com vistas à formação profissional, técnica, humana, crítica e competente de cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento sustentável da região, do estado e do país.

5.2 Objetivos Específicos

- 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;
- atender às necessidades vinculadas aos arranjos produtivos locais no que diz respeito às demandas de profissionais capacitados para o exercício das atividades atribuídas ao profissional formado na área de Tecnologia da Informação e Comunicação;
- oportunizar aos estudantes o acesso a diferentes espaços de produção e de circulação de conhecimentos e saberes acadêmicos e profissionais, possibilitando a ampliação das suas perspectivas de inserção no mundo do trabalho como um dos prováveis caminhos para a transformação de suas realidades sociais;
- preparar profissionais aptos a analisar, especificar, projetar, documentar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas de informação, contribuindo para o desenvolvimento e fortalecimento das organizações produtivas da região;
- estimular a autonomia no desenvolvimento dos estudos, contribuindo para a independência intelectual e com vistas à garantir condições para o prosseguimento da carreira acadêmica;
- estimular o empreendedorismo possibilitando ao egresso a compreensão de que sua formação o habilita para atuar em vários setores da economia;
- desenvolver no egresso uma postura cidadã, ética e profissional, correspondente às suas competências e responsabilidades;
- fomentar a pesquisa na área de TIC;
- possibilitar momentos de leitura, discussão e prática sobre Legislação e Ética Profissional, Educação Ambiental, Direitos Humanos, Educação das

Relações Étnico-Raciais, bem como a História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, levando em consideração a importância desses temas transversais para a formação e atuação dos futuros profissionais;

- oportunizar a todos os discentes do curso o atendimento de suas necessidades educacionais específicas com vistas a construir com todos e para todos processos de inclusão pautados na compreensão, no acolhimento e no respeito às diferenças e aos diferentes;
- fomentar o desenvolvimento tecnológico;
- apoiar o empreendedorismo e o desenvolvimento regional; e
- promover e desenvolver ações de extensão que integrem o curso com a comunidade.

5.3. Perfil do Curso

O curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é presencial, ofertado no turno da noite, nas dependências do IFRS *Campus* Rio Grande. A sua organização curricular foi construída para que os componentes curriculares possam estabelecer uma relação de interdisciplinaridade entre si, o que significa que o trabalho pedagógico dos professores será direcionado à busca de pontos em que as diferentes componentes curriculares se complementam e se relacionam, atendendo a objetivos comuns, mesmo que com enfoques diferenciados.

Nesse sentido, o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas prevê um conjunto de componentes curriculares de caráter obrigatório, um trabalho de conclusão de curso e uma carga horária de atividades complementares que se voltam ao desenvolvimento das habilidades compreendidas como necessárias à atuação profissional na área. Os componentes curriculares, especificamente, estão agrupados em áreas de formação, a saber: Ciência da Computação, Desenvolvimento de Sistemas, Desenvolvimento de Aplicativos, Análise de Sistemas, Bancos de Dados, Geral, além das exigências para integralização: Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Curriculares Complementares e ENADE.

A área Geral objetiva a interdisciplinaridade sendo formada por componentes curriculares também aplicados em outros cursos, tais como Metodologia Científica, Estatística, Empreendimentos Empresariais e Matemática.

Tecnologia e Sociedade e Língua Brasileira de Sinais, ambas optativas, completam o quadro da formação geral ofertada pelo curso.

A carga horária total do curso é de 2.147h, sendo que 2.015h referem-se aos componentes curriculares obrigatórios trabalhados em sala de aula, 66h às Atividades Curriculares Complementares e 66h para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

5.4. Perfil do egresso

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas oferecido pelo IFRS - *Campus* Rio Grande terá condições plenas de:

- analisar problemas, projetar, desenvolver e documentar soluções para as organizações por meio da utilização dos recursos de sistemas de informação;
- selecionar recursos de hardware e software buscando atender as necessidades dos ambientes corporativos;
- utilizar ferramentas computacionais que auxiliem no desenvolvimento de projetos de sistemas de informação;
- gerenciar projetos de sistemas de informação;
- buscar uma constante formação continuada para utilização de novas metodologias e tecnologias; e
- apresentar iniciativa, responsabilidade, senso de liderança, habilidade para trabalhar em equipe, criatividade, criticidade e postura ética.

5.5 Diretrizes e atos oficiais

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi criado a partir da deliberação 015/2008, emitida pelo Conselho Universitário da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). No ano de 2013, obteve reconhecimento pela portaria 655/2013 do Ministério da Educação, sendo que sua proposta pedagógica sofreu alterações decorrentes desse período de transição, aprovadas pela Resolução 51/2013 – Aprovação do Conselho Superior do IFRS.

Os princípios que orientam a organização e o funcionamento do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são os estabelecidos pela Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Para além da LDB, outras resoluções, pareceres e leis são consideradas, a saber:

- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que versa sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- Parecer CES/CNE no 277/2006, que dispõe sobre a forma de organização da educação profissional e tecnológica de graduação;
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 3ª ed. aprovado pela Portaria MEC no 413/2016;
- Parecer CNE/CES no 436/2001, que versa sobre os cursos Superiores de Tecnologia e a Formação de Tecnólogos;
- Lei no 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008, que regulamenta o estágio de estudantes matriculados em todas as modalidades de ensino;
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (INEP, 2017);
- Resolução nº 46/2017 do Conselho Superior, que aprova a Organização Didática do IFRS;
- Regimento Geral do IFRS, aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme a Resolução nº 66/2018;
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS, aprovado pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 084/2018;
- Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRS, aprovado pela Resolução nº 064/2018.
- Instrução Normativa nº 001/2020 PROEX/PROEN/DGP do IFRS, que regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização do estágio supervisionado.

No que diz respeito especificamente à organização da matriz curricular e das ementas dos componentes curriculares são consideradas as orientações presentes na Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999 e na Resolução CNE/CP no 2/2012, que regulamentam a Política Nacional de Educação Ambiental; na Resolução CNE/CP no 1/2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos; na Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais bem como o Decreto que a regulamenta (Decreto no 5.626) e, por fim, na Lei nº 10.861, de 14 de abril de

2004, que estabelece que o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.

A organização e o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas obedece, ainda, as normas de funcionamento estabelecidas pelas Resoluções e documentos específicos do IFRS - *Campus Rio Grande*.

5.6 Formas de Ingresso

O ingresso para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas dar-se-á através de processo seletivo específico exigindo-se que o candidato seja egresso ou concluinte do Ensino Médio. A seleção será realizada através da nota de ENEM, no qual deverá atender às determinações da legislação nacional vigente, bem como a Política de Ingresso Discente e de Ações Afirmativas do IFRS, de acordo com as Resoluções aprovadas no Conselho Superior do IFRS.

Para cada processo seletivo, os critérios específicos do concurso, suas etapas e cronograma de execução serão apresentados em edital, ao qual será dada ampla divulgação nos meios de comunicação locais e regionais e pela Internet.

5.7 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do curso

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul apresenta como uma de suas principais finalidades “*promover a educação profissional, científica e tecnológica, gratuita e de excelência, em todos os níveis e modalidades*” (IFRS, 2018). Em consonância com estes princípios, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no contexto de uma instituição federal de educação profissional, busca proporcionar uma formação que promova os saberes da competência técnica e tecnológica relacionada ao desenvolvimento crítico, ético, humano e emancipatório dos seus estudantes.

Nesse sentido, onde os três segmentos (docente, discente e técnico-administrativo) fazem do ensinar e do aprender práticas intrínsecas no cotidiano institucional e compreendem “*que tudo o que ocorre em uma Instituição de Ensino é educativo e que a aprendizagem é um processo permanente de construção social através de símbolos, valores, crenças, comportamentos e significados*” (IFRS - 2018), contribui para que haja um comprometimento de

todos os envolvidos com a formação científica, tecnológica e humana dos estudantes.

Esta perspectiva torna-se possível, pois o projeto pedagógico do Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas retrata, desde a concepção do currículo até a redação final do documento, a construção democrática com participação e representação de todos os envolvidos com o processo educativo.

Nessa lógica, o projeto aqui descrito reflete a ação intencional de um grupo compromissado com a educação profissional que se desenha por meio de um trabalho pedagógico que vai além da supervalorização do conhecimento técnico, em que a formação do estudante é pensada como formação integral:

Entende-se que essa formação do trabalhador seja capaz de tornar esse cidadão um agente político, para compreender a realidade e ser capaz de ultrapassar os obstáculos que ela apresenta; de pensar e agir na perspectiva de possibilitar as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais imprescindíveis para a construção de outro mundo possível. A referência fundamental para a educação profissional e tecnológica é o homem, daí compreender-se que a educação profissional e tecnológica dá-se no decorrer da vida humana, por meio das experiências e conhecimentos, ao longo das relações sociais e produtivas. A educação para o trabalho nessa perspectiva entende-se como potencializadora do ser humano, enquanto integralidade, no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, na perspectiva de sua emancipação. Na extensão desse preceito, trata-se de uma educação voltada para a construção de uma sociedade mais democrática, inclusiva e equilibrada social e ambientalmente. (Documento base dos IF's p.33)

A proposta pensada e desenvolvida no curso reflete o compromisso definido no documento base de criação dos IF's e assumido, através das diferentes práticas, pelo coletivo de profissionais que se engajam para este fim. Por isso, além de pedagógico e filosófico é também um projeto político, no sentido de definir intencionalmente ações educativas que colaborem com a formação do cidadão crítico e atuante na construção de uma sociedade mais justa (VEIGA, 1995).

Por ser um curso superior de tecnologia, o ADS tem ainda o compromisso com uma formação que não seja restrita ao desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e habilidades relacionados ao mundo acadêmico, mas que tenha relação estreita com a área profissional da Tecnologia da Informação e

Comunicação. O ensino, a pesquisa e a extensão desenvolvidos no contexto do curso, por exemplo, devem primar por ações que tenham como pauta o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias elaboradas considerando as necessidades do município e da região abrangente. Dessa forma, os estudantes e os egressos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas terão inserção no mercado regional tendo consciência do contexto a que se refere e do seu compromisso profissional de contribuir para a modificação e para a melhoria deste contexto.

5.8 Representação Gráfica do Perfil de Formação

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturada prevendo 40 componentes distribuídos ao longo de 6 (seis) semestres, conforme o Quadro de Sequência Lógica (QSL) apresentado na Figura 2, a seguir:

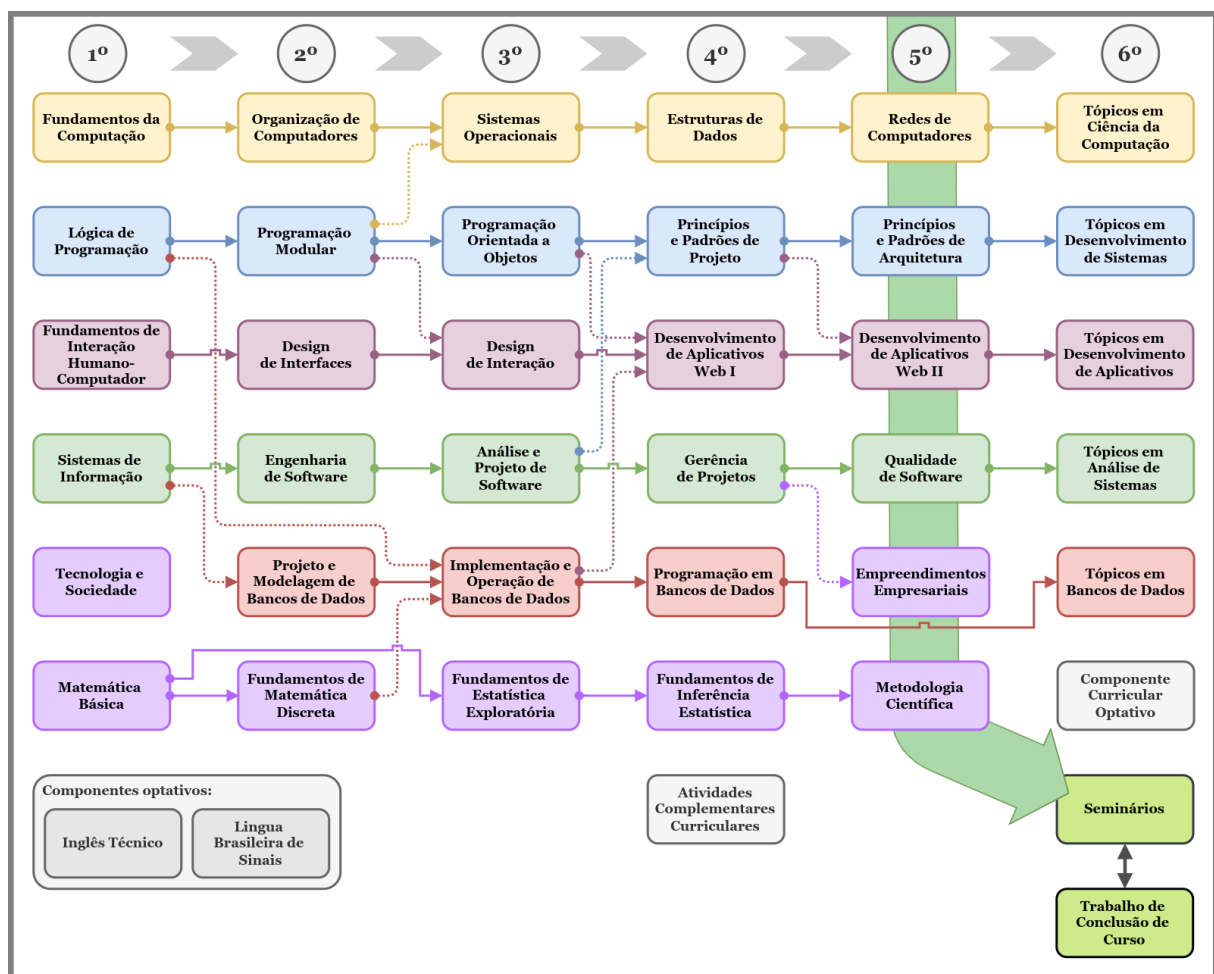


Figura 2: Quadro de Sequência Lógica (QSL)

5.9 Orientação para a construção da organização curricular do Curso

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas segue as orientações do Parecer CES 277/2006, que trata da Organização da Educação Profissional e Tecnológica de Graduação, em consonância com o Parecer CNE/CES nº 436/2001, que trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos.

O currículo está organizado em seis áreas de formação:

- Ciência da Computação: esta área preconiza os conhecimentos abrangentes pertencentes à grande área do curso localizada nas Ciências Exatas e da Terra denominada Ciência da Computação, conforme as áreas de avaliação da CAPES.
- Desenvolvimento de Sistemas: oferece os saberes teóricos e os fazeres práticos para a formação profissional de desenvolvedores de sistemas *back-end*, trabalhando desde a lógica de programação até o projeto e arquitetura de sistemas que executam em servidores e *data centers*.
- Desenvolvimento de Aplicativos: concentra-se nos saberes e fazeres necessários para atender os usuários finais, relacionado às práticas de programação para o *front-end*, *design* de interfaces com o usuários e desenvolvimento de aplicativos completos, tratando de usabilidade, acessibilidade, relação humano e tecnologia até o projeto de aplicativos que executam em clientes e no espaço de usuário.
- Análise de Sistemas: oferece os conhecimentos e habilidades necessários para a concepção de sistemas e aplicativos, considerando a elicitação de requisitos, modelagem dos sistemas, gerenciamento do projeto e garantia da qualidade dos softwares.
- Banco de Dados: considera os saberes teóricos e práticos para o trabalho com bancos de dados, sua implantação, administração e extração de informação e conhecimento.
- Geral: desenvolve os saberes comuns e interdisciplinares, tais como matemática, estatística, metodologia para pesquisa, empreendedorismo e a relação tecnologia e sociedade.
- Produção Científica e Tecnológica: saberes e habilidades desenvolvidos no componente de Seminários, para o exercício da pesquisa e oratória, além do acesso à palestras e outros conhecimentos que, paralelos ao Trabalho de Conclusão de Curso, pretendem oferecer uma base sólida para a

construção e apresentação de um projeto de cunho científico e/ou tecnológico.

5.9.1 Matriz Curricular

A Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Rio Grande (Tabela 1) está organizada por semestres e prevê a distribuição das 2.015 horas de carga horária de sala de aula dos componentes curriculares presenciais em seis semestres (3 anos). Como condição para a conclusão do curso o estudante deve aprovar nos componentes curriculares, elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC, 66h) e cumprir as Atividades Curriculares Complementares (66h), totalizando as 2.147 horas do curso, além de cumprir com o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), enquanto componente curricular obrigatório, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.

Tabela 1: Matriz Curricular

Sem = Semestre **HR** = Horas / Relógio **HA** = Horas / Aula **AS** = Aulas / Semana

Sem	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Co-requisitos	HR	HA	AS
1°	Fundamentos da Computação	-	-	66	80	4
	Lógica de Programação	-	-	100	120	6
	Fundamentos de Interação Humano-Computador	-	-	33	40	2
	Sistemas de Informação	-	-	66	80	4
	Tecnologia e Sociedade	-	-	33	40	2
	Matemática Básica	-	-	33	40	2
Total do primeiro semestre:				331	400	20
2°	Organização de Computadores	Fundamentos da Computação	-	33	40	2
	Programação Modular	Lógica de Programação	-	66	80	4
	Design de Interfaces	Fundamentos de Interação Humano-Computador	-	66	80	4
	Engenharia de Software	Sistemas de Informação	-	66	80	4
	Projeto e Modelagem de Bancos de Dados	Sistemas de Informação	-	33	40	2
	Fundamentos de Matemática Discreta	Matemática Básica	-	66	80	4
	Total do segundo semestre:				330	400

3°	Sistemas Operacionais	Organização de Computadores, Programação Modular	-	33	40	2
	Programação Orientada a Objetos	Programação Modular	-	66	80	4
	Design de Interação	Design de Interfaces, Programação Modular	-	66	80	4
	Análise e Projeto de Software	Engenharia de Software	-	66	80	4
	Implementação e Operação de Bancos de Dados	Projeto e Modelagem de Bancos de Dados, Lógica de Programação, Fundamentos de Matemática Discreta	-	66	80	4
	Fundamentos de Estatística Exploratória	Matemática Básica	-	33	40	2
	Total do terceiro semestre:				330	400
4°	Estruturas de Dados	Sistemas Operacionais	-	66	80	4
	Princípios e Padrões de Projeto	Programação Orientada a Objetos, Análise e Projeto de Software	-	66	80	4
	Desenvolvimento de Aplicativos Web I	Design de Interação, Programação Orientada a Objetos, Implementação e Operação de Bancos de Dados	-	66	80	4
	Gerência de Projetos	Análise e Projeto de Software	-	66	80	4
	Programação em Bancos de Dados	Implementação e Operação de Bancos de Dados	-	33	40	2
	Fundamentos de Inferência Estatística	Fundamentos de Estatística Exploratória	-	33	40	2
	Total do quarto semestre:				330	400
5°	Redes de Computadores	Estruturas de Dados	-	66	80	4
	Princípios e Padrões de Arquitetura	Princípios e Padrões de Projeto	-	66	80	4
	Desenvolvimento de Aplicativos Web II	Desenvolvimento de Aplicativos Web I, Princípios e Padrões de Projeto	-	66	80	4
	Qualidade de Software	Gerência de Projetos	-	33	40	2
	Empreendimentos Empresariais	Gerência de Projetos	-	66	80	4
	Metodologia Científica	Fundamentos de Inferência Estatística	-	33	40	2
	Total do quinto semestre:				330	400
6°		Redes de	-	33	40	2

Tópicos em Ciência da Computação	Computadores				
Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas	Princípios e Padrões de Arquitetura	-	33	40	2
Tópicos em Desenvolvimento de Aplicativos	Desenvolvimento de Aplicativos Web II	-	33	40	2
Tópicos em Análise de Sistemas	Qualidade de Software	-	33	40	2
Tópicos em Bancos de Dados	Programação em Bancos de Dados	-	33	40	2
Componente curricular optativo	-	-	33	40	2
Seminários	Redes de Computadores, Princípios e Padrões de Arquitetura, Desenvolvimento de Aplicativos Web II, Qualidade de Software, Empreendimentos Empresariais, Metodologia Científica	Trabalho de Conclusão de Curso	166	200	10
Trabalho de Conclusão de Curso	-	Seminários	66	80	-
Total do sexto semestre:			430	520	22
Atividades Curriculares Complementares (ACC)*		-	66	80	-
Carga horária total do curso:			2.147	2.600	
<p>ENADE: o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes é componente curricular obrigatório para a conclusão do curso, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.</p> <p>* As Atividades Curriculares Complementares poderão ser registradas a partir do 4º semestre.</p>					

Componentes Curriculares Optativos					
Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Co-requisitos	HR	HA	AS
Inglês Técnico	-	-	33	40	2
Língua Brasileira de Sinais	-	-	33	40	2

5.10 Programas por Componentes Curriculares

5.10.1 Primeiro Semestre

Componente Curricular Fundamentos da Computação	Área de Formação Ciência da Computação
---	--

Semes tre 1º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum
<p>Objetivo</p> <p>Introduzir os princípios norteadores e a evolução da computação e desenvolver os conceitos básicos das arquiteturas de computadores e dos sistemas numéricos.</p> <p>Ementa</p> <p>Histórico e evolução dos computadores e da computação. Classificação dos softwares e como são desenvolvidos. Interface de linha de comando. Formas de representação numérica e bases binária, octal, decimal e hexadecimal. Conversão entre bases numéricas. Aritmética binária. Representação dos números em precisão simples e dupla. Conceitos da organização do hardware, funcionamento da CPU e organização da memória.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. xv, 350 p. ISBN 9788587918888. ● TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674. ● MONTEIRO, Mário A. Introdução à organização de computadores. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. xiv, 698 p. ISBN 9788521615439. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xxiii, 400 p. (Livros didáticos informática UFRGS, 8). ISBN 9788540701427. ● STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010. xvi, 624 p. ISBN 9788576055648. ● HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. xxxiii, 827 p. ISBN 8535211101. ● TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Axcel Books, c2001. 1398 p. ISBN 8573231653. ● ALVES, William Pereira. Informática fundamental: introdução ao processamento de dados. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 222 p. ISBN 9788536502724. 					

Componente Curricular Lógica de Programação				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes	Aulas /	Carga	Horas Aula	Pré-requisitos	Co-requisitos

tre 1º	Semana 6	Horária 100h	120h	Nenhum	Nenhum
<p>Objetivo Desenvolver os princípios do raciocínio lógico, através da análise de problemas, com foco na construção de algoritmos e programas de computador eficientes em uma linguagem de alto nível.</p> <p>Ementa Algoritmos, pseudocódigo, programação imperativa e estruturada. Tipos de dados fundamentais. Expressões e statements. Literais, identificadores, constantes e variáveis, declaração e atribuição. Coerção. Entrada e saída. Expressões numéricas e booleanas, controle de fluxo, condicionais e estruturas de repetições. Noções de vetores, matrizes e funções.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631. ● PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicação em Java. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2009. xvi, 262 p. ISBN 9788576052074. ● FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 320 p. ISBN 9788536502212. ● PAULA, E; SILVA, C. Lógica de programação: aprendendo a programar. Editora Viena, 2007. ISBN: 8537100722. ● SERSON, R. Programação orientada a objetos com Java 6: curso universitário. Brasport, 2008. ISBN: 8574522236. ● HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core JAVA: fundamentos. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 383 p. ISBN 9788576053576. ● SALIBA, W. Técnicas de programação: uma abordagem estruturada. São Paulo: Makron Books, 1993. ISBN: 0074607316. 					

Componente Curricular Fundamentos de Interação Humano-Computador				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes	Aulas /	Carga	Horas Aula	Pré-requisitos	Co-requisitos

tre 1º	Semana 2	Horária 33h	40h	Nenhum	Nenhum
<p>Objetivo Compreender os fundamentos, princípios, técnicas e aplicações da Interação Humano-Computador com ênfase na análise e projeto de interfaces.</p> <p>Ementa Conceitos básicos de Interação Humano-Computador (IHC). Noções de Arquitetura da Informação. Aspectos cognitivos e culturais do design, modelos mentais e princípios de percepção, memorização e atenção dos usuários. Usabilidade. Acessibilidade. Prototipação. Noções de implementação de interfaces.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901. ● PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xvi, 548 p. ISBN 8536304944. ● BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. xx, 442 p. ISBN 9788579361098. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KRUG, Steve. Não me faça pensar: atualizado. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2014. 212p. ● CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo, SP : Novatec, 2017. 496p. ● SILVA, Maurício Samy. Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo, SP: Novatec, c2008. 446 p. ISBN 9788575221396. ● NIELSEN, Jakob. Usabilidade móvel. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2016. 224p. ISBN 9788535264272. ● SOBRAL, Wilma Sirlange. Design de Interfaces: introdução. São Paulo, SP : Érica, 2019. (Eixos). ISBN 9788536532059. 					

Componente Curricular Sistemas de Informação				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 1º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum

Objetivo

Compreender os fundamentos, princípios, técnicas e aplicações dos diversos tipos de sistemas de informação nas organizações e identificar soluções organizacionais e administrativas baseadas no apoio de um Sistema de Informação para a tomada de decisões dentro da perspectiva empresarial.

Ementa

Introdução à Teoria Geral de Sistemas. Tipos de Sistemas de Informação: transacionais, de Informação gerencial (SIG), de Apoio à Decisão (SAD), Sistemas de Informação para Executivos (SIE). Conceitos e Tecnologias presentes na implantação de Sistemas ERP - Planejamento de Recursos Empresariais, CRM - Customer Relationship Management, BI- Business Intelligence, KM - Gestão do Conhecimento e BSC - Balanced Scorecard. Conceitos Básicos de Governança e Qualidade de Serviços de TI.

Bibliografia básica

- BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento.** São Paulo, SP: Saraiva, 2004. 282 p. ISBN 9788502042490.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais.** 11.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2014. 484 p. ISBN 8587918397.
- STAIR, Ralph M.; TAIT, Tânia Fátima Calvi (Rev.). **Princípios de sistemas de informação.** 3.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2016. xxxii, 719 p. ISBN 9788522118625.

Bibliografia complementar

- O'BRIEN, James A. **Administração de sistemas de informação.** 15. ed. Porto Alegre, RS : AMGH, 2012. 620 p. ISBN 9788580551105.
- CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** 2. ed. Portugal: Fundação C. Gulbenkian, 2007.v.2. ISBN 9789723111941.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração.** 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2011. xxviii, 608 p. ISBN 9788535246711.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração.** 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. xxiii, 419 p. ISBN 9788522462889.
- SORDI, José Osvaldo de. **Administração de sistemas de informação.** 2 ed.. São Paulo, SP : Saraiva, 2018.

Componente Curricular Tecnologia e Sociedade				Área de Formação Geral	
Semestr e	Aulas / Semana	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum

1º	2				
<p>Objetivo Discutir os aspectos sociais e humanos da tecnologia, as implicações éticas e as relações com a história, cultura e mudanças sociais.</p> <p>Ementa Tecnologia e Sociedade. Ética. Educação Ambiental, Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MACIEL, Cristiano ; VITERBO, José (org.). Computação e sociedade. Cuiabá, MT : EdUFMT, 2020. 3v. E-book. Disponível em: http://www2.sbc.org.br/csbc2020/computacao-e-sociedade/ Acesso em: 10 fev. 2021. ● BARONE, Dante Augusto Couto; BOESING, Ivan Jorge (org.). Inteligência artificial: diálogos entre mentes e máquinas. 1. ed. Porto Alegre: Age, 2015. ● ZANINI, Walter. Vanguardas, desmaterialização, tecnologias na arte. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2018. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HAN, Byung-Chul. Sociedade do cansaço. Petrópolis: Vozes, 2017 ● DIAMOND, Jared. Armas, germes e aço. São Paulo: Record, 2013. ● DOMINGUES, Diana (org.). A arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: UNESP, 2003. ● LEFFA, Vilson J. et al (org). Tecnologias e ensino de línguas: uma década de pesquisa em linguística aplicada. 1. ed. Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2020. Disponível em: http://repositorio.unisc.br:8080/jspui/bitstream/11624/2921/1/Tecnologias%20e%20ensino%20de%20l%C3%ADnguas.pdf Acesso em: 03 mar. 2021. ● HARARI, Yuval N. Homo Deus: uma breve história do amanhã. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2016. 443 p. ● SLEE, Tom. Uberização: a nova onda do trabalho precarizado. 1. ed. São Paulo: Elefante, 2019. ● ANTUNES, Ricardo. O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018. 					

Componente Curricular Matemática Básica				Área de Formação Geral	
Semes tre 1º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum
Objetivo					

Desenvolver os princípios do raciocínio matemático por meio de conhecimentos básicos de matemática, assegurando a base de conhecimento necessária às demandas do curso e da área de computação.

Ementa

Conjuntos, sua definição e suas operações. Conjuntos Numéricos e suas operações. Relações e seus tipos. Relações Binárias e o Plano Cartesiano. Representação Matricial. Funções, sua definição e as funções básicas: identidade, valor absoluto e percentual.

Bibliografia básica

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações : volume único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011. 736 p.
- GIOVANNI, José Ruy; GIOVANNI JR., José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática fundamental:** uma nova abordagem. São Paulo, SP: FTD, 2011. 783 p.
- SHITSUKA, Ricardo *et al.* **Matemática fundamental para tecnologia.** 2.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2014. 256 p.

Bibliografia complementar

- FAVARO, Sílvio e KMETUK FILHO, Osmir. **Noções de lógica e matemática básica.** São Paulo, SP : Editora Ciência Moderna, 2005. 224 p. ISBN 8573934409.
- SULLIVAN, Michael. **Matemática finita:** uma abordagem aplicada. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 716p.
- LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. v.3.
- PEREIRA, Rogério Bastos Pimentel. **Matrizes e determinantes, teoria e exercícios resolvidos.** Rio de Janeiro, RJ : Editora Ciência Moderna, 2017. 272 p. ISBN 9788539908103.
- SILVA, Sebastião Medeiros ; SILVA, Elio Medeiros ; SILVA, Ermes Medeiros. **Matemática básica para cursos superiores.** 2.ed. São Paulo, SP : Atlas, 2018. 208 p. ISBN 9788597015294.

5.10.2 Segundo Semestre

Componente Curricular				Área de Formação	
Organização de Computadores				Ciência da Computação	
Semes tre 2º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Fundamentos da Computação	Co- requisitos Nenhum
Objetivo					

Entender a organização de computadores, seus componentes e desenvolver uma visão crítica sobre os requisitos de desempenho associados a um sistema computacional.

Ementa

Estrutura básica de computadores. A Unidade Central de Processamento. Estruturas de barramentos. Organização de memória. Sistemas de entrada/saída. Suporte ao sistema operacional. Padrões de arquiteturas. Introdução a arquiteturas dedicadas. Linguagem de montagem.

Bibliografia básica

- TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013. xii, 449 p. ISBN 9788581435398.
- MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. xiv, 698 p. ISBN 9788521615439.
- WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4 ed. Porto Alegre, RS : Bookman, 2012. ISBN: 978-8540701427. (Livros Didáticos Informática UFRGS, 8).

Bibliografia complementar

- STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017. xvi, 709 p. ISBN 9788543020532.
- PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: interface hardware/software**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2017. xxi, 651 p. ISBN 9788535287936.
- PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2014. xxiv, 435 p. + [276] p. ISBN 9788535261226.
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. xv, 350 p. ISBN 9788587918888.
- MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. ISBN 9788536501284.

Componente Curricular Programação Modular				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes tre 2º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Lógica de Programação	Co-requisitos Nenhum
Objetivo Projetar e implementar sistemas modulares por meio de estruturas de					

dados e funções.

Ementa

Tipos primitivos, compostos e referenciados. Estruturas de dados elementares: registros, cadeias, arranjos (vetores), matrizes, listas, conjuntos e vetores associativos. Funções: assinatura, parâmetros, passagem por valor (cópia) e referência, retornos, tratamento de erros e exceções, encadeamento e empilhamento. Modularização e reuso. Modelagem, implementação e testes. Noções de orientação a objetos.

Bibliografia básica

- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017. xxix, 934 p. ISBN 9788543004972.
- SALIBA, W. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron Books, 1993. ISBN: 0074607316
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247.

Bibliografia complementar

- PUGA, S.; RICETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java**. Prentice Hall, 2004. ISBN: 8576052075
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 25. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 320 p. ISBN 9788536502212.
- PAULA, E; SILVA, C. **Lógica de programação: aprendendo a programar**. Editora Viena, 2007. ISBN: 8537100722.
- SERSON, R. **Programação orientada a objetos com Java 6: curso universitário**. Brasport, 2008. ISBN: 8574522236
- HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core JAVA: fundamentos**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 383 p. ISBN 9788576053576.

Componente Curricular Design de Interfaces				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes tre 2º	Aulas /Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Fundamentos de Interação Humano-Computador	Co-requisitos Nenhum
Objetivo Projetar e implementar interfaces de usuário para computadores e dispositivos móveis.					
Ementa Planejamento e implementação da interface com o usuário usando					

linguagens de programação e ferramentas que permitam a estruturação da informação e definição da aparência em diversos dispositivos. Noções de interação do usuário.

Bibliografia básica

- MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP HELEN. **Design de Interação**. 3.ed Bookman, 2013.
- SILVA, Maurício Samy. **Construindo Sites com Css e (x) Html**. São Paulo, SP : Novatec, 2007. ISBN 8575221396.

Bibliografia complementar

- SILVA, Maurício Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. 2.ed. São Paulo, SP : Novatec Editora, 2014.
- KRUG, Steve. **Não me faça pensar: atualizado**. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2014. 212p. ISBN 978-8576088509.
- FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1062 p. ISBN 9788565873194.
- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2007. xxiv, 406 p. ISBN 978853522190.
- MARCONDES, Christian Alfim. **Html 4.0 fundamental: a base da programação para Web**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 270 p. ISBN 9788536500577.

Componente Curricular Engenharia de Software				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 2º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Sistemas de Informação	Co-requisitos Nenhum
Objetivo Aplicar os princípios da engenharia de software no processo de construção de sistemas.					
Ementa Ciclo de vida do software, estágios do software, modelos de processo de software, metodologias e técnicas de desenvolvimento de software, documentação do software, engenharia de requisitos, técnicas de diagramação de software.					
Bibliografia básica					
● VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio . Rio de Janeiro: Brasport,					

2016. 328 p. ISBN 9788574527901.

- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 9.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

Bibliografia complementar

- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software:** onde nascem os sistemas. São Paulo, SP: Érica, 2011. 286 p. ISBN 9788536503622.
- PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software.** Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2019. v.2 (Projetos e processos) ISBN 9788521636748.
- PRIKLADNICKI, Rafael; WILL, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software.** Porto Alegre, RS : Bookman, 2014. 312 p. ISBN 9788582602072.
- PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software:** teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 537 p. ISBN 9788587918314.
- TELES, Vinícius Manhães; BECK, Kent (Colab.). **Extreme Programming:** aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, c2004. 324 p. ISBN 9788575224007.

Componente Curricular				Área de Formação	
Projeto e Modelagem de Bancos de Dados				Bancos de Dados	
Semes tre	Aulas / Semana	Carga Horária	Horas Aula	Pré-requisitos	Co-requisitos
2º	2	33h	40h	Sistemas de Informação	Nenhum
<p>Objetivo Introduzir os conceitos básicos sobre banco de dados e desenvolver a habilidade de modelar, ler e interpretar modelos de banco de dados relacionais.</p> <p>Ementa Introdução aos conceitos básicos de banco de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados. Projeto de banco de dados. Modelagem conceitual, lógica e física de banco de dados relacionais. Noções de linguagem para implementação e operação.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 					

4). ISBN 9788577803828.

- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. xxiii, 781 p. ISBN 8535211071.

Bibliografia complementar

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.
- MILANI, André. **PostgreSQL: guia do programador**. São Paulo, SP: Novatec, c2008. 392 p. ISBN 9788575221570.
- ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.
- TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. 523 p. ISBN 9788576081470.
- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. Rio de Janeiro, RJ: Cengage Learning, 2011. xxi, 711 p. ISBN 8522107866.

Componente Curricular Fundamentos de Matemática Discreta				Área de Formação Geral	
Semes tre 2º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Matemática Básica	Co- requisitos Nenhum
Objetivo Introduzir o funcionamento da Lógica matemática e como ela interfere num programa de computador.					
Ementa Estudo dos princípios fundamentais da lógica: cálculo proposicional, proposições, operações lógicas e argumentos válidos; e da matemática discreta: álgebra dos conjuntos, operações com conjuntos, álgebra booleana, relações entre a álgebra de conjuntos e a álgebra de proposições, relações binárias. Teoria dos números. Indução Matemática. Somatórios e Combinatórios.					
Bibliografia básica					
● MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática . 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xxi, 348 p. (Série livros didáticos informática UFRGS, 16). ISBN 9788582600245.					
● LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Matemática discreta . 3. ed. Porto					

Alegre, RS: Bookman, 2013. xi, 471 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788565837736.

- MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira V.; GARCÍA LÓPEZ, Javier. **Aprendendo matemática discreta com exercícios.** Porto Alegre, RS: Bookman, c2009. 356 p. (Série livros didáticos informática UFRGS ; 19). ISBN 9788577804719.

Bibliografia complementar

- GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:** matemática discreta e suas aplicações. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017. xvii, 884 p. ISBN 9788521632597.
- GRAHAM, Ronald L.; IÓRIO, Valéria de Magalhães (Trad.). **Matemática concreta:** fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c.1995. xii, 475 p. ISBN 9788521610403
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores.** 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730.
- MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores.** 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. xiv, 698 p. ISBN 9788521615439.

5.10.3 Terceiro Semestre

Componente Curricular Sistemas Operacionais				Área de Formação Ciência da Computação	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Organização de Computadores, Programação Modular	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Compreensão de sistemas operacionais como sua importância para o controle e aproveitamento dos recursos do computador, sua estruturação adequada, seus principais componentes, as técnicas usadas para desenvolvê-los, além do conhecimento de programação concorrente e outros sistemas.</p> <p>Ementa Introdução aos Sistemas Operacionais. Ambientes operacionais: monousuário e multiusuário. Objetivos do sistema operacional. Arquitetura e medidas de eficiência. Estrutura dos Sistemas Operacionais: gerência de memória, gerência de processos, gerência de arquivos e</p>					

gerência de dispositivos. Estudos de caso. Programação concorrente.

Bibliografia básica

- TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2010. xvi, 653 p. ISBN 9788576052371.
- SILBERSCHATZ, Abraham; SILVA, Aldir José Coelho Corrêa da (Trad.). **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. xvii, 515 p. ISBN 9788521617471.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, David R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, c2005. xxi, 760 p. ISBN 9788576050117.

Bibliografia complementar

- NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. **Manual completo do Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012. xiv, 684 p. ISBN 9788576051121.
- THOMPSON, Marco Aurélio. **Microsoft Windows Server 2008 R2: instalação, configuração e administração de redes**. 1.ed. São Paulo, SP: Érica, c2010. 334 p. ISBN 9788536503066.
- FERREIRA, Rubem. **Linux: guia do administrador do sistema**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2011.
- MOTA FILHO, João Eriberto. **Descobrimo o Linux: entenda o sistema operacional GNU/Linux**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2012. 924 p. ISBN 9788575222782.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674.

Componente Curricular Programação Orientada a Objetos				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Programação Modular	Co- requisitos Nenhum
Objetivo Projetar e implementar sistemas segundo os conceitos e princípios do paradigma de programação orientada a objetos.					
Ementa Conceitos e princípios de programação orientada a objetos: abstração, classes, instâncias, estado e comportamento, atributos e métodos, comandos e consultas, coesão, encapsulamento, associação, agregação, composição, delegação, dependência e acoplamento, herança e polimorfismo. Modelagem, implementação e testes. Noções de princípios					

e padrões de projeto.

Bibliografia básica

- SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça! Java.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010. xvii. 484 p. ISBN 9788576081739.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 978-8560031528.
- CARVALHO, Tiago. **Orientação a objetos:** aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. São Paulo, SP : Casa do Código, [201-]. 377 p. ISBN 9788555192135.

Bibliografia complementar

- TORRES, Márcio Josué Ramos. **Programação Orientada a Objetos:** conceitos e princípios implementados na linguagem Java. ca. 195 p. Disponível em: <<https://leanpub.com/poo>>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- HORSTMANN, Cay; CORNELL, Gary. **Core Java 2.** Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2005. viii, 568 p. v.1 (Fundamentos) ISBN 8576080621.
- TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos:** um guia para o iniciante da linguagem. São Paulo, SP: Casa do Código, c2017. 222p. ISBN 9788555190582.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730.
- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados.** 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828.

Componente Curricular Design de Interação				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Design de Interfaces, Programação Modular	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Projetar e implementar a experiência e interação dos usuários.</p> <p>Ementa Planejamento e implementação da interação do usuário usando linguagens, princípios e padrões que permitam a programação do comportamento das interfaces.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1062 p. ISBN 9788565873194. ● PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xvi, 548 					

p. ISBN 8536304944.

- MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.

Bibliografia complementar

- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2007. xxiv, 406 p. ISBN 978853522190.
- SILVA, Maurício Samy. **HTML5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. 2.ed. Novatec Editora, 2014.
- WRIGHT, Tim. **Aprendendo JavaScript: um guia prático aos fundamentos da moderna JavaScript**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2015. 365 ISBN 9788539904259.
- DUCKETT, Jon. **Javascript e JQuery: desenvolvimento de interfaces web interativas**. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2016. 640 p. ISBN 9788576089452.
- DUCKETT, Jon. **HTML e CSS: projete e construa Websites**. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2016. 512 p. ISBN 9788576089391.

Componente Curricular Análise e Projeto de Software				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Engenharia de Software	Co- requisitos Nenhum
Objetivo Analisar e projetar sistemas e elaborar a documentação de Projetos de Software.					
Ementa Modelagem com SysML; Princípios de modelagem OO, Linguagem de Modelagem Unificada (UML), Diagramas Estruturais (Classe, Objeto, Pacote, Estrutura composta, Componentes, Implantação, Perfil), Diagramas Comportamentais (Caso de Uso, Atividade e Máquina de Estados) e Diagramas de Interação (Sequência, Comunicação, Interação Geral e Tempo).					
Bibliografia básica					
● BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2012. xxvii, 521 p. ISBN 9788535217841.					
● GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática . 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo, SP: Novatec, 2011. 484 p. ISBN 9788575222812.					
● SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software . 9.ed. São Paulo, SP:					

Pearson Prentice Hall, c2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

Bibliografia complementar

- FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para linguagem padrão**. 3.ed. Porto Alegre, RS : Bookman, 2011.162 p. ISBN 9788560031382.
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. São Paulo, SP: Érica, 2011. 286 p. ISBN 9788536503622.
- PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software**. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2019. v.1 (Produtos) ISBN 9788521636724.
- PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 537 p. ISBN 9788587918314.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.

Componente Curricular Implementação e Operação de Bancos de Dados				Área de Formação Banco de Dados	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Projeto e Modelagem de Bancos de Dados, Fundamentos de Matemática Discreta, Lógica de Programação	Co-requisitos Nenhum
<p>Objetivo Implementar e manipular bancos de dados relacionais.</p> <p>Ementa Modelo relacional. Linguagem para definição, manipulação e consulta de dados. Normalização. Noções de programação em bancos de dados.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730. ● SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. xxiii, 781 p. ISBN 8535211071. ● ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855. 					

Bibliografia complementar

- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828.
- GONZAGA, Jorge Luiz. **Dominando o PostgreSQL**: incluindo curso completo da linguagem SQL. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. xiii, 228p. ISBN 9788573935592.
- MILANI, André. **PostgreSQL**: guia do programador. São Paulo, SP: Novatec, c2008. 392 p. ISBN 9788575221570.
- ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.
- TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. 523 p. ISBN 9788576081470.
- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados**: projeto, implementação e gerenciamento. Rio de Janeiro, RJ: Cengage Learning, 2011. xxi, 711 p. ISBN 8522107866.
- OLIVEIRA, Celso H. Poderoso de. **SQL**: curso prático. São Paulo, SP: Novatec, c.2002. 272 p. ISBN 8575220241.

Componente Curricular Fundamentos de Estatística Exploratória				Área de Formação Geral	
Semes tre 3º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Matemática Básica	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Aplicar os princípios e práticas do Pensamento Estatístico (PE) aos problemas básicos de análise exploratória de dados.</p> <p>Ementa Introdução: princípios do Pensamento Estatístico (PE) e Aprendizagem por Problema (PBL) estatístico. Produção de dados: indivíduo, atributo e variável, Dado Estatístico e Informação Estatística. Retratar a variação em gráficos: histograma, gráficos de barras, gráficos de setores, gráficos de dispersão e Box-Plot. Descrever a variação em números: medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose. Associação entre variáveis: análise bidimensional básica.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BALDI, Brigitte. A prática da estatística nas ciências da vida. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ● MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 7. ed. Rio de 					

Janeiro: LTC, 2017.

- MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2017. 554 p. ISBN 9788547220228.

Bibliografia complementar

- NOVAES, Diva Valério. **A estatística para educação profissional e tecnológica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. **Estatística aplicada à informática e às suas novas tecnologias**. Rio de Janeiro, RJ : Editora Ciência Moderna, 2015. v.2. ISBN 9788539906291.
- FREZATTI, Fábio *et al.* **Aprendizagem baseada em problemas**. Rio de Janeiro: Atlas, 2018.
- WHEELAN, Charles. **Estatística: O que é, para que serve, como funciona**. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.
- BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. **Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais**. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2019. 392 p. ISBN 978-8550806037.

5.10.4 Quarto Semestre

Componente Curricular Estruturas de Dados				Área de Formação Ciência da Computação	
Semes tre 4º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Sistemas Operacionais	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Conhecer as principais estruturas de dados e saber aplicá-las na resolução de problemas computacionais.</p> <p>Ementa Tipos Abstratos de Dados: arranjos, pilhas, filas, listas e tabelas de dispersão. Métodos de ordenação e pesquisa. Noções de árvores, grafos e de complexidade de algoritmos.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 5.ed.rev.ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2012. xiii, 311 p. ISBN 9788521206804. ● PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937. ● SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xvi, 302 p. ISBN 					

9788521617501.

Bibliografia complementar

- SANTOS, Clesio Saraiva dos; AZEREDO, Paulo Alberto de. **Tabelas:** organização e pesquisa. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2001. 85 p. (Série Livros didáticos ; 10). ISBN 8524106484.
- CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles; RIVEST, Ronald. **Algoritmos:** teoria e prática. Elsevier Brasil, 2017, 944 p. ISBN 9788535248616.
- TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidya; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C.** São Paulo, SP: Makron Books, 1995. xx, 884 p. ISBN 8534603480.
- MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++.** 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2006. v.1.
- MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++.** 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2006. v.2.
- BHARGAVA, Aditya Y. **Entendendo Algoritmos:** um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. São Paulo, SP : Novatec, 2018, 264 p. ISBN 9788575226629.

Componente Curricular Princípios e Padrões de Projeto				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes tre 4º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Programação Orientada a Objetos, Análise e Projeto de Software	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Projetar e implementar sistemas considerando os princípios e padrões de projeto.</p> <p>Ementa Conceitos de projeto: hierarquia, abstração, modularização e encapsulamento. Decisões de projeto quanto ao uso de herança, composição e delegação. Princípios de projeto de software, como o SOLID e outros. Refatoração. Padrões de projeto de software GoF e emergentes. Anti-padrões. Noções de princípios e padrões de arquitetura.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. xii, 364 p. ISBN 9788573076103. ● KERIEVSKY, Joshua. Refatoração para padrões. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 400p. ISBN 9788577802449. ● MARTIN, Robert C. Princípios, padrões e práticas ágeis em C#. Porto 					

Alegre, RS: Bookman, 2011. 735 p. ISBN 9788577808410.

Bibliografia complementar

- EVANS, Eric. **Domain-Driven Design**: atacando as complexidades no coração do software. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2016. 528 p. ISBN: 9788550800653.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528.
- MARTIN, Robert C. *et al.* **Código Limpo**: habilidades práticas do Agile Software. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 422 p. ISBN 9788576082675.
- FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elizabeth. **Padrões de projetos**: design patterns. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. XXIV, 478 p. (Use a Cabeça!). ISBN 9788576081746.
- FOWLER, Martin; BECK, Kent; BRANT, John; OPDYKE, William; ROBERTS, Don. **Refatoração**: aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. 365 p. ISBN 8536303956.

Componente Curricular Desenvolvimento de Aplicativos Web I				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes tre 4º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Design de Interação, Programação Orientada a Objetos, Implementação e Operação de Bancos de Dados	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Compreender os fundamentos, princípios, técnicas e arquiteturas dos aplicativos <i>web</i>, e saber projetá-los e implementá-los.</p> <p>Ementa Arquitetura da web. Noções do protocolo HTTP e funcionamento de um servidor web. Linguagem de script para desenvolvimento web no servidor. Dados de sessão. Integração com SGBDs e outras fontes de dados. Noções de web frameworks.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SKLAR, D. Aprendendo PHP: introdução amigável à linguagem mais popular da web. São Paulo, SP : Novatec, 2016. 448 p. ISBN 9788575225189. ● DALL'OGGIO, Pablo. PHP: programando com orientação a objetos. 3. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015. 549 p. ISBN 9788575224656. 					

- POWERS Shelley. **Aprendendo Node: Usando JavaScript no servidor.** São Paulo, SP: Novatec, 2017. 312 p. ISBN 9788575225400.

Bibliografia complementar

- NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo websites com PHP:** aprenda a criar websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo, SP: Novatec, 2004. 269 p. ISBN 8575220500
- MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript.** 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730.
- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados.** 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828.
- SARAIVA, Maurício de Oliveira. **Desenvolvimento de sistemas com PHP.** Porto Alegre, RS : SAGAH, 2018. ISBN 9788595023222.

Componente Curricular Gerência de Projetos				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 4º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Análise e Projeto de Software	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Apresentar e aplicar os conceitos, técnicas e fases relacionadas ao Gerenciamento de Projetos, utilizando boas práticas de Gerenciamento nos projetos de software.</p> <p>Ementa Conceitos envolvendo projetos, Modelo Tradicional de Gerenciamento - papel do gerente, Áreas de Gerenciamento de Projetos (integração, escopo, tempo, custo, qualidade, RH, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas), Gerenciamento Ágil de Projeto.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CARVALHO, Marly Monteiro. Fundamentos em gestão de projetos construindo competências para gerenciar projetos. 5. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. ISBN 9788597018615. ● HELDMAN, Kim; SIMÕES, Jussara (trad.). Gerência de projetos: fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 319 p. ISBN 9788535216844. ● TELES, Vinícius Manhães; BECK, Kent (colab.). Extreme Programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, c2004. 324 p. 					

ISBN 9788575224007.

Bibliografia complementar

- MASSARI, Vitor L. **Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ : Brasport, 2019. 301 p. ISBN 8574529397.
- PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 537 p. ISBN 9788587918314.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2016. xxviii, 968 p. ISBN 9788580555332.
- RODRIGUES, Eli. **21 Erros clássicos da gestão de projetos**. Rio de Janeiro, RJ : Brasport, 2014. 144 p. ISBN 9788574526782.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.

Componente Curricular Programação em Bancos de Dados				Área de Formação Banco de Dados	
Semestre 4º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Implementação e Operação de Bancos de Dados	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Projetar e implementar funções e procedimentos nos bancos de dados.</p> <p>Ementa Funções. Estruturas de controle. Procedures. Cursores. Gatilhos. Tratamento de erros e mensagens.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730. ● HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828. ● SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry ; SUDARSAN, S. Sistema de banco de dados. 7.ed. São Paulo, SP : LTC, 2020. 754 p. ISBN: 9788595157330. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento. Rio de Janeiro, RJ: Cengage Learning, 2011. xxi, 711 p. ISBN 8522107866. ● GONZAGA, Jorge Luiz. Dominando o PostgreSQL: incluindo curso 					

completo da linguagem SQL. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. xiii, 228p. ISBN 9788573935592.

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.
- OLIVEIRA, Celso H. Poderoso de. **SQL: curso prático**. São Paulo, SP: Novatec, c.2002. 272 p. ISBN 8575220241.
- ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.

Componente Curricular Fundamentos de Inferência Estatística				Área de Formação Geral	
Semes tre 4º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Fundamentos de Estatística Exploratória	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Aplicar os princípios e práticas do Pensamento Estatístico (PE) aos problemas básicos de Inferência.</p> <p>Ementa Introdução: problemas de inferência e distribuição de probabilidade de uma variável aleatória. Técnicas de inferências estatística: distribuição amostral, seleção de amostras, intervalo de confiança e teste de hipóteses. Aplicações computacionais.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 416 p. ISBN: 9788522459940. ● BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton. Elementos de amostragem São Paulo: Blucher, 2005. 290 p. ISBN: 9788521203674. ● MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 8.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. 548 p. ISBN 9788502207998. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. Curso de estatística básica 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 304 p. ISBN: 9788522498659. ● MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. 360 p. ISBN: 9788597012323. ● MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLIGNER, Michael A. A estatística básica e sua prática. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017. xxii, 626 p. ISBN 9788521634218. ● NOVAES, Diva Valério. A estatística para educação profissional e 					

tecnológica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

- COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. **Estatística aplicada à informática e às suas novas tecnologias.** Rio de Janeiro, RJ : Editora Ciência Moderna, 2015. v.2. ISBN 9788539906291.

5.10.5 Quinto Semestre

Componente Curricular Redes de Computadores				Área de Formação Ciência da Computação	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Estruturas de Dados	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Compreender os conceitos, as estruturas, os protocolos e os serviços de redes de computadores.</p> <p>Ementa Modelos de referência OSI/ISO e TCP/IP. Topologias, protocolos e serviços em redes, associados aos diversos níveis dos modelos de referência. Noções de Interligação, gerenciamento, segurança e aplicações de redes de computadores.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. xx, 945 p. ISBN 8535211853. ● KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. xxii, 634 p. ISBN 9788581436777. ● TORRES, Gabriel. Redes de computadores. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova Terra, c2014. xxviii, 1005 p. ISBN 9788561893286. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● COMER, Douglas. Interligação de redes com TCP/IP. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.520 p. ISBN 9788535278637 ● PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S. Redes de computadores: uma abordagem de sistemas. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013. xxvii, 545 p. ISBN 9788535248975. ● ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2010. 497 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576084488. ● OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. Redes de computadores. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687142. 					

- MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de redes de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 272 p. ISBN 9788521622543.

Componente Curricular Princípios e Padrões de Arquitetura				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Princípios e Padrões de Projeto	Co-requisitos Nenhum
<p>Objetivo Projetar e implementar sistemas considerando os princípios e padrões de arquitetura.</p> <p>Ementa Tipos de aplicativos e visão geral das plataformas para desenvolvimento e implantação. Atributos qualitativos. Estilos arquiteturais. Princípios e padrões de arquitetura de software para lógica de domínio, apresentação e integração com serviços externos e bancos de dados. Arquitetura orientada a serviços. Crosscutting concerns. Modelagem, implementação, empacotamento e distribuição de componentes, bibliotecas e frameworks.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MARTIN, Robert; HENNEY, Kelvin. Arquitetura Limpa: o guia do artesão para estrutura e design de software. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2019. 432 p. ISBN 9788550804606. ● PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337. ● GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. xii, 364 p. ISBN 9788573076103. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ : Campus, 2006. 520 p. ISBN 9788535217537. ● ERL, Thomas. SOA: princípios de design de serviços. São Paulo, SP: Pearson, 2012.176 p. ISBN 9788535253405. ● EVANS, Eric. Domain-Driven Design: Atacando as Complexidades no Coração do Software. 1.ed. Alta Books, 2016. ISBN: 978-8550800653. ● LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. 					

- KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para padrões**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 400p. ISBN 9788577802449.

Componente Curricular Desenvolvimento de Aplicativos Web II				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Desenvolvimento de Aplicativos Web I, Princípios e Padrões de Projeto	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo</p> <p>Apresentar os padrões arquiteturais e desenvolver aplicações usando frameworks para a organização e desenvolvimento de aplicativos <i>web</i>.</p> <p>Ementa</p> <p>Principais frameworks para o desenvolvimento de aplicativos corporativos e seus padrões arquiteturais. Organização em um padrão arquitetural e uso de frameworks para o desenvolvimento de aplicações que produzem páginas Web dinâmicas e aplicações que produzem e consomem formatos intercambiáveis de dados. Implantação.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MARTIN, Robert; HENNEY, Kelvin. Arquitetura Limpa: o guia do Artesão Para Estrutura e Design de Software. Alta Books, 2019. ● DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631. ● POWERS Shelley. Aprendendo Node: Usando JavaScript no servidor. São Paulo, SP: Novatec, 2017. 312 p. ISBN 9788575225400. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337. ● BODOFF, Stephanie <i>et al.</i> Tutorial do J2EE. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. xxix, 1034 p. ISBN 8573933836. ● BROWN, Ethan. Programação web com Node e Express: beneficiando-se da Stack JavaScript. São Paulo, SP: Novatec, 2020. 368 p. ISBN 9786586057089. ● KURNIAWAN, Budi; HARTMANN, Savannah (trad.). Java para a web com Servlets, JSP e EJB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. xxiv, 807 p. ISBN 8573932104. ● LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação Java para a Web. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 637 p. ISBN 					

9788575222386.

Componente Curricular Qualidade de Software				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Gerência de Projetos	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Aplicar os princípios da qualidade no processo de desenvolvimento de software.</p> <p>Ementa Introdução a Qualidade, Histórico da qualidade; Conceitos de qualidade; Normas ISO de Processo de Software; Normas ISO de Produto de Software; Níveis de Maturidade e Capacidade de Software.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129. ● PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2016. xxviii, 968 p. ISBN 9788580555332. ● SAMPAIO, Cleuton. Qualidade de software na prática: como reduzir o custo de manutenção de software com a análise de código. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. xv, 204 p. ISBN 9788539904945. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 537 p. ISBN 9788587918314. ● MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. Guia Geral MPS de Software. Maio de 2020. Disponível em https://softex.br/mpsbr/guias/#guia-sw. ● SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081. ● Associação Brasileira de Normas Técnicas. ISO/IEC TR 24774: Engenharia de software e de sistemas — Gerenciamento de ciclo de vida — Orientações para descrição de processos. Rio de Janeiro, RJ : ABNT, 2010. ● Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 25030: Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade. Rio de Janeiro, RJ : ABNT, 					

2008.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO/IEC/IEEE 29119-1:** Engenharia de software e sistemas — Teste de software - Parte 1: Conceitos e definições. Rio de Janeiro, RJ : ABNT, 2014.

Componente Curricular Empreendimentos Empresariais				Área de Formação Geral	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 4	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Gerência de Projetos	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo</p> <p>Apresentar os fundamentos da administração, do empreendedorismo, e das principais práticas de gestão aplicadas pelas organizações, além de estimular as competências e proporcionar os conhecimentos e informações necessários para a criação, sobrevivência e desenvolvimento de empreendimentos empresariais.</p> <p>Ementa</p> <p>Introdução à Administração. Teorias em Administração. Relações humanas, competências e liderança. Conceitos básicos sobre a Gestão de Operações, Recursos Humanos, Marketing e Finanças. Empreendedorismo. Técnicas e procedimentos para elaboração de planos de negócios. Planejamento Estratégico. Precificação de Software. Noções de qualidade e produtividade.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6.ed. São Paulo, SP: LTC, Atlas, c2016. 267 p. ISBN 9788597003932 ● CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2011. xxviii, 608 p. ISBN 9788535246711. ● MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. xxiii, 419 p. ISBN 9788522462889. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. 11.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2014. 484 p. ISBN 8587918397. ● GITMAN, Lawrence J.; ZUTTER, Chad J. Princípios de administração financeira. 14.ed. São Paulo, SP: Pearson, c2018. 821 p. ISBN 9788543006741. ● CHIAVENATO, Idalberto. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos. 7. ed. rev. atual. Barueri: Manole, 2010. xv, 308 p. 					

(Série Recursos humanos). ISBN 9788520428030.

- GARCIA, Solismar (org.). **Marketing para cursos superiores**. São Paulo, SP: Blucher, 2019. 292 p. Disponível em: <https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/marketing-para-cursos-superiores-1502> Acesso em: 19 out. 2020.
- FERREIRA JUNIOR, Achiles Batista; RIEPING, Marielle. **iTrends: uma análise de tendências e mercados**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014. 210p. (Marketing ponto a ponto). ISBN 9788582129654.
- BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 330 p. ISBN 9788522474233.

Componente Curricular Metodologia Científica				Área de Formação Geral	
Semes tre 5º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Fundamentos de Inferência Estatística	Co- requisitos Nenhum
Objetivo Conhecer o pensamento e método científico, as metodologias e saber usar técnicas de redação e apresentação de trabalhos científicos.					
Ementa História do pensamento científico e seus métodos. Os aspectos básicos da pesquisa: formulação do problema, objetivos, hipóteses e variáveis. Técnicas de redação e apresentação do trabalho científico. Princípios norteadores do trabalho científico.					
Bibliografia básica					
● ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação . 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xvi, 158 p. ISBN 9788522458561.					
● MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos . 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.					
● WAZLAWICK, Raul. Metodologia de pesquisa para ciência da computação . 2. ed. São Paulo, SP : LTC, 2014.168 p. ISBN 9788535277821.					
Bibliografia complementar					
● MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para elaboração de monografias e dissertações . 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 134 p. ISBN 9788522432325.					
● NAKAGAWA, Elisa Yumi <i>et al.</i> Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática . São Paulo, SP : Elsevier					

Brasil, 2017. 144 p. ISBN 9788535286410.

- DIEZ, Carmem Lúcia Fornari; HORN, Geraldo Balduino. **Orientações para elaboração de projetos e monografias**. 3. ed. rev atual. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 140 p. ISBN 9788532630919.
- MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. xii, 321 p. ISBN 9788522453399.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 118 p. ISBN 9788522448494.

5.10.6 Sexto Semestre

Componente Curricular Tópicos em Ciência da Computação				Área de Formação Ciência da Computação	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Redes de Computadores	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Conhecer os conceitos e saber empregar as ferramentas, metodologias e tecnologias da atualidade no campo da Ciência da Computação.</p> <p>Ementa Noções de segurança de sistemas, reconhecimento de padrões, inteligência artificial, ciência de dados, algoritmos e tópicos emergentes.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles; RIVEST, Ronald. Algoritmos: teoria e prática. Elsevier Brasil, 2017, 944 p. ISBN 9788535248616. ● GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. xii, 364 p. ISBN 9788573076103. ● SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xvi, 302 p. ISBN 9788521617501. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. xxiii, 781 p. ISBN 8535211071. ● PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337. 					

- TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2010. xvi, 653 p. ISBN 9788576052371.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
- POWERS Shelley. **Aprendendo Node: Usando JavaScript no servidor**. São Paulo, SP: Novatec,

Componente Curricular Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas				Área de Formação Desenvolvimento de Sistemas	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Princípios e Padrões de Arquitetura	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Conhecer os conceitos e saber empregar as ferramentas, metodologias e tecnologias da atualidade no campo do Desenvolvimento de Sistemas.</p> <p>Ementa Noções de integração de sistemas, manutenção de sistemas legados, novos princípios e práticas para a implementação, projeto e arquitetura de sistemas, tópicos emergentes no back-end.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. xii, 364 p. ISBN 9788573076103. • PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337. • LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 978-8560031528. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • TORRES, Márcio Josué Ramos. Programação Orientada a Objetos: conceitos e princípios implementados na linguagem Java. ca. 195 p. Disponível em: <https://leanpub.com/poo>. Acesso em: 26 jun. 2021. • FOWLER, Martin; BECK, Kent; BRANT, John; OPDYKE, William; ROBERTS, Don. Refatoração: aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. 365 p. ISBN 8536303956. • MARTIN, Robert; HENNEY, Kelvin. Arquitetura Limpa: o guia do artesão para estrutura e design de software. Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2019. 432 p. ISBN 9788550804606. • DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10. ed. São Paulo, SP: 					

Pearson Education do Brasil, 2017. xxix, 934 p. ISBN 9788543004972.

- EVANS, Eric. **Domain-Driven Design**: Atacando as Complexidades no Coração do Software. 1.ed. Alta Books, 2016. ISBN: 978-8550800653.

Componente Curricular Tópicos em Desenvolvimento de Aplicativos				Área de Formação Desenvolvimento de Aplicativos	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Desenvolvimento de Aplicativos Web II	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Conhecer os conceitos e saber empregar as ferramentas, metodologias e tecnologias da atualidade no campo do Desenvolvimento de Aplicativos.</p> <p>Ementa Noções de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, embarcados e vestíveis, noções de desenvolvimento de jogos e tópicos emergentes no front-end.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • MARTIN, Robert; HENNEY, Kelvin. Arquitetura Limpa: o guia do Artesão Para Estrutura e Design de Software. Alta Books, 2019. • PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xvi, 548 p. ISBN 8536304944. • BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. xx, 442 p. ISBN 9788579361098. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901. • FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1062 p. ISBN 9788565873194. • SKLAR, D. Aprendendo PHP: introdução amigável à linguagem mais popular da web. São Paulo, SP : Novatec, 2016. 448 p. ISBN 9788575225189. • POWERS Shelley. Aprendendo Node: Usando JavaScript no servidor. São Paulo, SP: Novatec, 2017. 312 p. ISBN 9788575225400. • DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631. 					

Componente Curricular Tópicos em Análise de Sistemas				Área de Formação Análise de Sistemas	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Qualidade de Software	Co- requisitos Nenhum
<p>Objetivo Conhecer os conceitos e saber empregar as ferramentas, metodologias e tecnologias da atualidade no campo da Análise de Sistemas.</p> <p>Ementa Noções de sistemas de apoio à decisão, <i>business intelligence</i>, verificação e validação, testes automatizados e tópicos emergentes na análise de sistemas e negócios.</p> <p>Bibliografia básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129. • PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337. • SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081. <p>Bibliografia complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas. São Paulo, SP: Érica, 2011. 286 p. ISBN 9788536503622. • MASSARI, Vitor L. Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ : Brasport, 2019. 301 p. ISBN 8574529397. • PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2019. v.2 (Projetos e processos) ISBN 9788521636748. • PRIKLADNICKI, Rafael; WILL, Renato; MILANI, Fabiano. Métodos ágeis para desenvolvimento de software. Porto Alegre, RS : Bookman, 2014. 312 p. ISBN 9788582602072. • RODRIGUES, Eli. 21 Erros clássicos da gestão de projetos. Rio de janeiro, RJ : Brasport, 2014. 144 p. ISBN 9788574526782. 					

Componente Curricular Tópicos em Bancos de Dados				Área de Formação Banco de Dados	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Programação em Bancos de Dados	Co- requisitos Nenhum

Objetivo

Conhecer os conceitos e saber empregar as ferramentas, metodologias e tecnologias da atualidade no campo de Bancos de Dados.

Ementa

Noções de bancos de dados não-relacionais, *tuning*, OLAP, pivotamento, particionamento, *sharding* e tópicos emergentes em bancos de dados.

Bibliografia básica

- DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2004. [xxiv], 865 p. ISBN 9788535212730.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. xxiii, 781 p. ISBN 8535211071.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.

Bibliografia complementar

- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828.
- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento. Rio de Janeiro, RJ: Cengage Learning, 2011. xxi, 711 p. ISBN 8522107866.
- ANGELOTTI, Elaini Simoni. Banco de dados. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 119 p. ISBN 9788563687029.
- SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2019.
- OLIVEIRA, Celso H. Poderoso de. SQL: curso prático. São Paulo, SP: Novatec, c.2002. 272 p. ISBN 8575220241.

Componente Curricular Seminários				Área de Formação Produção Científica e Tecnológica	
Semes tre 6º	Aulas / Semana 10	Carga Horária 166h	Horas Aula 200h	Pré-requisitos Redes de Computadores, Princípios e Padrões de Arquitetura, Desenvolvimento de Aplicativos Web II, Qualidade de Software, Empreendimentos Empresariais, Metodologia Científica	Co-requisitos Trabalho de Conclusão de Curso

Objetivo

Desenvolver habilidades de escrita e apresentação de seminários sobre assuntos relevantes à área de TI.

Ementa

Apresentação de projetos, seminários e palestras relevantes à formação do futuro profissional de TI.

Bibliografia básica

- WAZLAWICK, Raul. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. São Paulo, SP : LTC, 2014.168 p. ISBN 9788535277821.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo, SP: Empreende, c2018. 267 p. ISBN 9788566103052.

Bibliografia complementar

- MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2011. xxviii, 608 p. ISBN 9788535246711.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 978-8560031528.
- SERSON, R. **Programação orientada a objetos com Java 6: curso universitário**. São Paulo, SP : Brasport, 2008. ISBN: 8574522236.

Componente Curricular				Área de Formação	
Trabalho de Conclusão de Curso				Produção Científica e Tecnológica	
Semes tre 6º	Aulas / Semana -	Carga Horária 66h	Horas Aula 80h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Seminários
Objetivo					
Articular os fundamentos teóricos, metodológicos e práticos construídos ao longo do curso para produzir um produto, serviço ou método, relacionado à Análise e Desenvolvimento de Sistemas.					

Ementa

Condução de um trabalho de pesquisa acadêmico/científico ou projeto e desenvolvimento de tecnologia/profissional ou planejamento de empreendimento empresarial na área de TIC. Este componente de TCC deve ser realizado concomitantemente ao de Seminários ou após este.

Bibliografia básica

- WAZLAWICK, Raul. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. São Paulo, SP : LTC, 2014.168 p. ISBN 9788535277821.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo, SP: Empreende, c2018. 267 p. ISBN 9788566103052.

Bibliografia complementar

- MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2011. xxviii, 608 p. ISBN 9788535246711.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 978-8560031528.
- SERSON, R. **Programação orientada a objetos com Java 6: curso universitário**. São Paulo, SP : Brasport, 2008. ISBN: 8574522236.

5.10.7 Optativas

Componente Curricular Inglês Técnico				Área de Formação Geral	
Semestr e -	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum
Objetivo Identificar e compreender a terminologia básica em língua inglesa da área de					

tecnologia da informação e as estruturas básicas de textos diversos a partir da leitura, análise e interpretação de textos técnicos e científicos da área do curso, além de desenvolver estratégias de compreensão leitora de textos específicos da área da informática, em língua inglesa, que envolvam linguagens de programação, informações de suporte de uso de tecnologias e de ferramentas e manuais de produto.

Ementa

Inglês técnico. Revisão gramatical e sintática básica da língua inglesa. Expressões técnicas e estruturas básicas da língua para leitura e compreensão de textos diversos na área do curso. Estratégias de leitura em língua inglesa e usos do dicionário como ferramenta instrumental. Interpretação de textos técnicos a partir do desenvolvimento de habilidades de leitura e do estudo de itens gramaticais sistematizados referentes à linguagem tecnológica específica. Abordagem integrada dos níveis de compreensão de leitura, suas estratégias e aspectos léxico gramaticais.

Bibliografia básica

- MURPHY, R. **English grammar in use**.4.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.391p.
- SOUZA, A. G. F. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005. 208 p.
- CRUZ, Décio Torres. **Inglês instrumental para informática**. São Paulo, SP : Disal, 2013. 392 p. ISBN 9788578441463.

Bibliografia complementar

- BOLTON, D.; GOODEY, N. **Grammar practice in context**. Richmond: Richmond Publishing, 1997. 216 p.
- BRADBERRY, J.; DEUTER, M. **Oxford Advanced Learner's Dictionary**. 9th. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015. 1948 p. ISBN 9780194798792.
- THOMPSON, M. A. S. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo, SP: Érica, 2015.136 p. ISBN 9788536516806.
- SILVA, A. V.; CRUZ, D. T.; ROSAS, M. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001. 192 p. ISBN 9788590178514.
- MARQUES, Amadeu. **Password**. 12.ed. São Paulo, SP: Ática, 1997. 3 v.
- DREY, R. F.; SELISTRE, I. C. T.; AIUB, T. **Inglês: práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre, RS : Penso, 2015.104 p. ISBN 9788584290307. (Série Tekne).

Componente Curricular				Área de Formação	
Língua Brasileira de Sinais				Geral	
Semestr e -	Aulas / Semana 2	Carga Horária 33h	Horas Aula 40h	Pré-requisitos Nenhum	Co-requisitos Nenhum
Objetivo					

Saber se expressar em LIBRAS, orientar as pessoas surdas usuárias da língua, poder interagir com a comunidade surda local e prestar serviços por meio de conhecimentos mínimos da língua de sinais.

Ementa

Criar possibilidades metodológicas de interação e integração da comunidade acadêmica ouvinte, com pessoas surdas usuárias da Língua de Sinais da cidade do Rio Grande. Conceituar Libras, explorando os fundamentos históricos da educação de surdos, os aspectos linguísticos da Língua, além de sinais específicos da área.

Bibliografia básica

- GESSER, Audrei. **LIBRAS?: Que língua é essa?** : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. 87 p. (Estratégias de ensino ; v. 14) ISBN 9788579340017.
- BRANDÃO, Flávia. **Dicionário ilustrado de Libras.** São Paulo, SP : Global editora, 2011. 720 p. ISBN 9788526015883.
- QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086.

Bibliografia complementar

- SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (org.) **Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades.** São Paulo, SP : Plexus, 2003.248 p. ISBN 9788585689735.
- QUADROS, R. M. **Educação de surdos:** a aquisição de linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. 128 p. ISBN 9788573072655.
- SKLIAR, C. Apresentação: a localização política da educação bilíngue para surdos. *In:* SKLIAR, C (org). **Atualidade da educação bilíngue para surdos.** 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.V.1. ISBN 9788587063267.
- PEREIRA, Maria Cristina da Cunha *et al.* **Libras:** conhecimento além dos sinais. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 144 p. ISBN 9788576058786.
- THOMA, Adriana da Silva; KLEIN, Madalena (Org.). **Currículo e avaliação:** a diferença surda na escola. 1.ed. Santa Cruz do Sul, RS: Edunisc, 2009. 133 p. ISBN 8575782330.

5.11. Atividades Curriculares Complementares - ACC

As Atividades Curriculares Complementares (ACC) nos cursos superiores têm a função de estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade e de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

Para a conclusão do curso, será exigido o cumprimento de 66 horas/relógio de ACCs, que poderão ser submetidas para o registro acadêmico a partir do 4º

semestre e somente serão consideradas as atividades que tiveram início e fim concomitantes ao período do curso.

A regulamentação específica das atividades complementares, constando as categorias, pontuação e fluxo dos procedimentos, pode ser conferida no [Anexo I: Regulamento das Atividades Curriculares Complementares](#).

5.12. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O TCC é uma atividade obrigatória e consiste de um trabalho final de graduação, abordando temas das áreas de estudo concordantes com o projeto pedagógico do curso e Organização Didática (OD) do IFRS.

A atividade tem o objetivo de articular os fundamentos teóricos, metodológicos e saberes práticos da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, e deve permitir que os estudantes exerçam a pesquisa e desenvolvimento através da investigação de problemas de interesse científico, mercadológico e/ou necessidade tecnológica.

O estudante se utilizará de aprofundamento temático, capacidade de interpretação crítica e de síntese, habilidades práticas e a capacidade de comunicação expositiva para conduzir sua atividade, orientado por um professor do *Campus*.

As atividades e os resultados do TCC serão documentados e defendidos em sessão pública perante banca examinadora.

O TCC está disposto como um componente curricular do 6º semestre, tendo o componente curricular Seminários como seu co-requisito.

As normas do TCC, incluindo detalhes acerca do formato, processo e critérios para avaliação, são definidos por regulamentação específica, disponível no [Anexo II: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso](#).

5.13. Estágio não-obrigatório

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em cumprimento aos dispositivos da Lei 11.788/2008, possibilita aos estudantes a realização de estágio não obrigatório. O estágio não obrigatório tem como intuito principal possibilitar ao estudante em formação a vivência de situações reais do mundo do trabalho, prioritariamente na sua área de formação, possibilitando, dessa forma, o estabelecimento de relações entre os conhecimentos teóricos e práticos de sua profissão.

Toda documentação referente ao estágio não obrigatório deverá ser encaminhada e registrada pela Coordenação de Relações Empresariais (CORE) da Instituição de Ensino, mediante documentação própria do setor.

5.14. Avaliação no processo de ensino-aprendizagem

A utilização de diferentes estratégias e instrumentos para aferir o desempenho acadêmico é um dos caminhos para promover o estudante para os semestres, além de contribuir para fazer cumprir-se a função social do instituto, através da constante atualização de seu Projeto Pedagógico, tendo em vista o atendimento das necessidades básicas de aprendizagem dos estudantes e das aspirações da comunidade acadêmica.

Sendo assim, pautada sobre a Organização Didática do IFRS (Resolução nº 086, de 17 de outubro de 2017.), a proposta pedagógica que norteia os cursos Superiores considera a avaliação como um processo contínuo e cumulativo, assumindo as funções diagnóstica, processual, formativa, somativa, emancipatória e participativa, de forma integrada ao processo educativo. Essas funções devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes.

Igualmente, a avaliação deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, sendo o conhecimento contextualizado a meta principal, compreendendo a significação da aprendizagem e a vivência de valores essenciais à convivência humana. Assim, na medida em que a avaliação se sustenta sobre um processo contínuo de observação, interação, intervenção e aplicação de conhecimentos, enfatiza-se a habilidade de *aprender a aprender*.

Em relação à forma, se as características dos sujeitos são diferentes, assim como são diversos seus modos de aprender, não seria coerente pautar a avaliação em momentos únicos representados igualmente por único instrumento. Neste sentido, em conformidade com a Organização Didática do IFRS (Resolução nº 086, de 17 de outubro de 2017), o IFRS *Campus* Rio Grande propõe-se a operacionalizar a progressão na estrutura sequencial do currículo de seus cursos superiores, com no mínimo duas avaliações por período, respeitando a média para a aprovação de 7,0 (sete) numa escala que vai de 0 a 10 (zero a dez).

Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que, além de apresentar frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento),

alcançar a Média Semestral (MS) 7,0 (sete) no período. O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF).

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

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

Para realizar o exame final (EF), o estudante deve obter média semestral (MS) mínima de 1,7 (um vírgula sete).

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

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

5.14.1 Da Recuperação Paralela

A oferta de estudos de recuperação visa oportunizar a elevação do nível de aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes que não obtiverem desempenho satisfatório nos conteúdos teóricos e práticos ministrados em cada semestre letivo. De acordo com a Organização Didática do IFRS "*todo estudante, de qualquer nível ou modalidade de ensino, tem direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre/semestre*" (IFRS,2017).

A realização dos estudos de recuperação será efetivada a partir de atendimentos realizados pelos docentes, onde haverá o esclarecimento de dúvidas, desenvolvimento de estratégias individualizadas de aprendizagem e orientação de estudos. O atendimento se caracteriza como parte da Recuperação Paralela de Estudos, por ser ofertado durante todo o período letivo e divulgado no Plano de Trabalho Docente e no plano de ensino, no início de cada período letivo. Os instrumentos avaliativos, bem como as estratégias adotadas, seguirão as normas aprovadas no âmbito da Reitoria e do *Campus* Rio Grande do IFRS.

5.15. Critérios de Aproveitamento de Estudos

Os Critérios para Aproveitamento de Estudos seguem as diretrizes da Organização Didática (OD), aprovada pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução nº 086, de 17 de outubro de 2017.

Os estudantes do IFRS que concluíram componentes curriculares em programas de Mobilidade Estudantil poderão solicitar aproveitamento de estudos, e, conseqüentemente, dispensa de cursá-los, de acordo com a Organização Didática vigente no IFRS.

5.16. 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 *Campus* Rio Grande do IFRS, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso. As solicitações de certificação de conhecimentos deverão seguir as diretrizes da Organização Didática (OD) aprovada pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução nº 086/2017.

5.17. Metodologias de Ensino

A metodologia prevista no plano de ensino, definida para desenvolver as atividades do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, está comprometida com a interdisciplinaridade e a contextualização, objetivando a formação de sujeitos autônomos e cidadãos. Os estudantes são desafiados à resolução de problemas práticos relacionados à área do curso, privilegiando a relação com o mundo do trabalho e suas tecnologias (IFRS,2015).

As aulas são desenvolvidas, em sua maioria, em laboratórios de informática e procura-se dar um caráter prático a todos os componentes curriculares. Quanto aos serviços de tecnologias de informação e comunicação são disponibilizados aos estudantes e professores o sistema da biblioteca, o sistema acadêmico e o MOODLE. A plataforma de ensino MOODLE é utilizada para os professores se comunicarem com os estudantes, bem como enviar, receber e avaliar trabalhos. Outras plataformas podem ser usadas complementarmente, dadas as especificidades do componente curricular.

Além disso, é de fundamental importância para o curso o uso de técnicas de ensino que permitam estabelecer relações entre os diversos conteúdos e sua aplicação. Dentro desta perspectiva, são sugeridas as seguintes atividades:

- Desenvolvimento de projetos capazes de integrar diferentes componentes curriculares do curso;
- Realização de estágio extracurricular, permitindo o contato com o mundo do trabalho;
- Realização de atividades complementares de forma a complementar a formação dos estudantes;
- Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão; e
- adoção de Plano de Ensino Individualizado para discentes com necessidades educacionais específicas assegurando as adaptações curriculares, conteúdos, atividades e avaliações, quando estas se fizerem significativas para o processo de ensino aprendizagem, bem como fazer o uso de recursos e ou tecnologias que viabilizem estas ações a fim de contemplar as especificidades destes sujeitos.

5.18. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve promover a articulação das diferentes áreas do conhecimento e a inovação científica, tecnológica, artística, esportiva e cultural, promovendo a inserção do IFRS nos planos local, regional, nacional e internacional. O termo indissociabilidade remete à ideia de interligação, de modo a se constituir de um catalisador no processo de produção do conhecimento. Esses preceitos possibilitam a interatividade entre o ensino, pesquisa e extensão, além de favorecer uma aproximação entre o ensino profissional e a sociedade.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é uma prerrogativa do processo formativo do educando, uma vez que este constrói o seu conhecimento não apenas dentro do ambiente de sala de aula/laboratório, mas através da interação com o meio que o cerca.

No âmbito da extensão, a participação do estudante em atividades que envolvem a comunidade externa ao *Campus* faz com que este observe a realidade do meio que o cerca com um novo olhar, embasado não apenas no conhecimento adquirido ao longo do processo formativo, mas sob a orientação dos servidores envolvidos. Esse processo promove a conscientização do futuro

egresso como um agente de promoção da sociedade e da responsabilidade social.

A pesquisa, por sua vez, é uma forma de complementar o conhecimento construído no ensino, por vezes gerando novos conhecimentos e inovações. Os educandos, neste processo, acabam por desenvolver uma visão crítica do mundo, baseada no método científico. Ao mesmo tempo, percebem que o conhecimento é um bem a ser compartilhado com responsabilidade com a sociedade, através da divulgação científica.

A forma de promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é orgânica, visto que os docentes, em sua maioria, estão continuamente envolvidos em atividades de pesquisa ou extensão, e trazem espontaneamente as experiências dessas atividades para o ambiente de aprendizagem, motivando os estudantes. Além disso, o oferecimento de vagas aos estudantes, nos projetos existentes no *Campus*, seja como voluntário, estágio ou bolsas, abre possibilidades para a integração destes nas atividades. Outras formas de promoção incluem os projetos integradores, trabalhos de conclusão de curso, semanas acadêmicas e mostras de produção científica, artística e tecnológica.

Assim, o IFRS tem o compromisso de buscar, constantemente, tempos e espaços curriculares a fim de concretizar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A criação de novos cursos e seus projetos políticos pedagógicos deve considerar a política de expansão a ser adotada, devendo especificar as metas sociais que se pretende alcançar com a formação oferecida e sua concepção curricular.

Desse modo, o foco no atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção, com os impactos nos arranjos produtivos locais e o comprometimento com a inovação tecnológica e com a transferência de tecnologia para a sociedade e a formação de recursos humanos para os campos da Educação, Ciência e Tecnologia têm como base a indissociabilidade com o ensino de nível técnico graduação e a pós-graduação.

5.19. Acompanhamento Pedagógico

O IFRS - *Campus* Rio Grande tem à disposição, para atendimento e acompanhamento das demandas pedagógicas dos estudantes, uma equipe formada por técnicos administrativos em educação e docentes com formações em diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com a Organização Didática, devem ser previstas estratégias de acompanhamento da frequência e do desempenho dos estudantes, com o objetivo de garantir a efetividade do direito à aprendizagem, à permanência, ao êxito e à conclusão do curso. As ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes “deverão ser desenvolvidas, de forma periódica e sistematizada, pela Direção de Ensino, Coordenações e Colegiados de Cursos, em articulação com as Equipes Pedagógicas e de Assistência Estudantil” (IFRS, 2017, p. 21).

No âmbito do *Campus* Rio Grande, a Coordenação de Assistência Estudantil (CAE) é composta por profissionais da área da educação, psicologia e do serviço social e tem como objetivo promover o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, buscando formas de participação social desses, na perspectiva de vivência política e gestão democrática em parceria com os diferentes setores do *Campus* em intervenções interdisciplinares.

Nesse sentido, o trabalho desenvolvido pela CAE se propõe a acompanhar os sujeitos nos seus diferentes contextos, de forma a contribuir para a ampliação e consolidação da cidadania, promover a inclusão social, desenvolver ações de promoção de saúde mental e incentivar a participação e o respeito à diversidade entre os estudantes.

A CAE é responsável pela execução do Programa de Benefícios Estudantis, que tem como objetivo oferecer igualdade de condições financeiras para permanência e conclusão do curso aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e regularmente matriculados nos cursos presenciais do *Campus*. Acrescenta-se ainda, às atividades concernentes ao programa de benefícios estudantis o acompanhamento da frequência dos estudantes.

Também compete à CAE o serviço de Assistentes de Alunos que se ocupa primordialmente da organização, distribuição, divulgação e encaminhamento das questões relativas ao andamento das atividades de ensino, especialmente daquelas diretamente ligadas aos discentes. Atua no sentido de colaborar para a construção de boas relações entre: docentes, comunidade acadêmica e discentes, procurando contemplar as necessidades específicas das diferentes demandas dos estudantes. O setor contribui, ainda, com a divulgação, implantação e desenvolvimento de estratégias e políticas institucionais direcionadas ao bem estar dos estudantes, contribuindo, assim, para a

identificação de diferentes caminhos para a consolidação do *Campus* como espaço de aprendizagem.

É disponibilizado ao estudante e/ou família, acolhimento psicológico e social, a partir de onde poderão ocorrer orientações e intervenções institucionais e, se necessário, será realizado o encaminhamento à rede de apoio disponível no município. Todo o estudante do *Campus* que estiver em alguma situação de vulnerabilidade e/ou risco social, ou buscar atendimento terá sua demanda acolhida pela equipe da CAE, a qual também será encaminhada aos setores pertinentes ou à rede de apoio do município. De acordo com a demanda que surge pelos próprios estudantes, são realizadas ações voltadas à promoção de saúde mental e melhoria da qualidade de vida da comunidade acadêmica, que têm como objetivo dar suporte a esse público em suas demandas relacionadas aos desafios da vida escolar, buscando contribuir para a boa qualidade de vida no IFRS.

A Coordenação Pedagógica, em interlocução com os demais setores do ensino, é responsável pela mobilização de construções pedagógicas participativas e democráticas, que visam promover o diálogo e a construção coletiva no que tange a interseção ensino e aprendizagem. A ela cabe também acompanhar e orientar os docentes na elaboração e implementação de suas ações pedagógicas bem como na adequação dessas ações em relação às necessidades de aprendizagem dos discentes.

A análise das questões relativas à aprendizagem integral do discente ocorre periodicamente durante os conselhos pedagógicos previstos na forma de colegiados de curso para os cursos superiores. Neste importante fórum, o ensino-aprendizagem é um dos focos do diálogo e deverá contar com a participação do Setor de Ensino (IFRS, 2017).

A partir destas reuniões, são definidas ações conjuntas e distribuídas as responsabilidades entre os atores competentes com vistas a dar continuidade ao acompanhamento do discente na instituição. No encontro subsequente, são apresentados ao grande grupo os encaminhamentos realizados a partir das demandas identificadas e, se necessário, são reavaliadas as ações com o intuito de assegurar o direito à aprendizagem e minimizar os índices de reprovação, retenção e evasão dos discentes no *Campus*.

O acompanhamento dos discentes com necessidades de adaptações curriculares, como no caso de discentes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação é de responsabilidade

partilhada entre o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), a Coordenação de Assistência Estudantil e a Coordenação Pedagógica. Identificada a necessidade do discente, as equipes atuarão junto ao NAPNE no encaminhamento das adaptações que podem ser de organização dos espaços, relativas aos conteúdos ministrados, à metodologia de ensino, às atividades de avaliação ou, ainda, ao tempo de integralização do curso.

Por fim, cabe destacar que o acompanhamento pedagógico dos discentes do IFRS *Campus* Rio Grande é realizado a partir de um trabalho integrado e cooperativo entre os diferentes setores envolvidos e de acordo com os princípios éticos que orientam a conduta e a formação de cada um dos profissionais que compõem as equipes responsáveis por esses encaminhamentos.

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

O IFRS - *Campus* Rio Grande incentiva a comunidade acadêmica a incorporar novas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem disponibilizando um conjunto de recursos de tecnologia da informação e comunicação (TICs). Os equipamentos e *softwares* estão localizados principalmente nos laboratórios de informática, laboratórios específicos e biblioteca, e em diversas dependências comuns é disponibilizado o serviço de Internet *wireless* a toda comunidade acadêmica.

Incentiva-se o uso, por docentes e discentes, de ferramentas informatizadas para acesso a materiais didáticos em meios digitais. As aulas com projetores multimídia possibilitam ao docente utilizar imagens com alta resolução, enriquecendo os conteúdos abordados com a apresentação de códigos, áudios, vídeos, animações, mapas conceituais, dentre outros. Nos equipamentos disponibilizados pela instituição é utilizada a Internet como meio de comunicação e busca de informações para além das barreiras físicas institucionais, como em Periódicos Capes, Google Acadêmico, Normas ABNT, Sistema Pergamum das Bibliotecas do IFRS, Bibliotecas Virtuais, enciclopédias *online*, dentre outras. São disponibilizados pacotes de aplicativos de softwares que contemplam as necessidades dos cursos para a elaboração de trabalhos e experimentos acadêmicos.

Especificamente no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, são disponibilizados o *hardware* e *software* para performar as atribuições dos

profissionais. Enquanto equipamentos, há estações de trabalho, microcontroladores e componentes eletrônicos complementares. Quanto aos *softwares* é dada prioridade às soluções gratuitas, livres ou *open source*, que são obteníveis e instaláveis pelos estudantes e instituição sem custos, tais como o sistema operacional Linux, ambientes integrados de desenvolvimento como Eclipse, NetBeans e Visual Studio Code, plataformas e linguagens de programação como Python, PHP, Ruby, Java, Node, .NET, etc, softwares para modelagem como Astah, Dia e Draw.io, e aplicações de bancos de dados como PostgreSQL, MySQL, SQLite e outros.

O IFRS - *Campus* Rio Grande utiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) MOODLE em apoio ao processo de ensino-aprendizagem, estimulando maior interação entre discentes e docentes. O ambiente virtual de forma organizada proporciona recursos como a apresentação de conceitos teóricos, material didático diversificado, disponibilização de tarefas que poderão ser executadas individualmente ou em grupos e interação direta com o aluno através de recursos síncronos de mensagens e *chats*.

Para acessibilidade, o conteúdo textual das aplicações são traduzíveis por aplicativos leitores de tela e o MOODLE que conta com o auxílio do software VLIBRAS que oferece uma tradução da interface do ambiente virtual de aprendizagem na Língua Brasileira de Sinais. Adicionalmente, sempre que for avaliado como benéfico para o estudante, os *softwares* aplicativos, enquanto de acesso livre, podem ser instalados em seus computadores pessoais adaptados com o auxílio do corpo docente e NAPNE.

Finalmente, as ações da Coordenação de Curso, como informes, avisos, consultas e notícias relacionadas, são veiculadas através da lista de e-mail, no grupo aberto ao público no endereço <https://groups.google.com/g/tads_ifrsrg>, redes sociais e página oficial do curso no site do Campus no endereço <<http://sites.riogrande.ifrs.edu.br/ads/mural>>.

5.21. Articulação entre o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS)

O IFRS tem na estrutura de cada um de seus Campi, três Núcleos que visam promover diversidade, inclusão e respeito a todas as formas de identidades dos cidadãos brasileiros, buscando fomentar políticas de ações afirmativas de acordo com a Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014. Os

Núcleos incentivam a comunidade acadêmica e a comunidade externa a elaborarem e participarem de ações de Ensino, Pesquisa e Extensão e estão divididos em: Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

O Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS) integra a Política de Ações Afirmativas do IFRS, Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014. Um dos objetivos específicos dessa resolução é “XII – discutir, pesquisar e promover práticas educativas sobre as diversidades de gênero e sexual, com enfrentamento do sexismo, homofobia e todas as variantes de preconceitos” [2]. Os NEPGSs foram instituídos por uma política de ações afirmativas do IFRS que pretende garantir o debate sobre as questões de gênero e sexualidade nos Campi, o que o Núcleo tem exercido de maneira eficiente desde sua instituição, através de estudos, pesquisas, debates e eventos em que se promovem a discussão e o pensamento crítico acerca do tema.

É de extrema relevância em nossa sociedade contemporânea, discutir maneiras de combate à homofobia, ao machismo e ao preconceito, promovendo o respeito às diferenças e debatendo sobre solidariedade e justiça social, compromissos fundamentais da Educação. Sendo assim, a escola firma-se como um dos fóruns privilegiados para fomentar a conscientização e promover esse debate tão pertinente.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígena – NEABI – do *Campus* Rio Grande, é um espaço propositivo e consultivo que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas à 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[3]. Propõe-se a integrar o ensino-aprendizagem com a ação social, combatendo o racismo e empoderando as comunidades indígenas e os negros para se apropriarem do espaço acadêmico e de todas as esferas da sociedade. Através da política de cotas raciais, o IFRS busca estimular o ingresso de negros e indígenas, contando com as ações dos NEABIs para garantir suas permanências.

Com vista à multidisciplinaridade e com apoio da comunidade acadêmica o NEABI será responsável pela promoção e a realização de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, relacionadas à temática; pela proposição de ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do *Campus* nos seus

aspectos étnico raciais; pela implementação de projetos de valorização e reconhecimento dos sujeitos negros e indígenas no contexto do *Campus*; pela proposição de discussões que possibilitem o desenvolvimento de conteúdos curriculares, extracurriculares e pesquisas com abordagem multi e interdisciplinares sobre a temática; pela colaboração em ações que levem ao aumento do acervo bibliográfico relacionado à educação pluriétnica no *Campus*; pela organização de espaços de conhecimento, reconhecimento e interação com grupos étnico raciais e, por fim, por representar o *Campus* em eventos ou movimentos sociais que envolvam questões relacionadas a cultura afro brasileira e indígena. O NEABI também está à frente da organização das bancas de heteroidentificação que fazem parte do processo de ingresso de estudantes pela Lei de cotas raciais (Lei 12.711), informando e acompanhando os cotistas raciais.

O Núcleo de Atendimentos a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) integra a Política de Ações Afirmativas do IFRS, Resolução Nº 022, de 25 de fevereiro de 2014 e é regulamentado pela Resolução Nº 020, de 25 de fevereiro de 2014. Os NAPNEs têm, entre seus vários objetivos: incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição; promover quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais no *Campus* e; participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas nos âmbitos estudantil e social.

Nesse sentido o núcleo, dentro do *Campus*, atua diretamente para implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de Pessoas com Necessidades Especiais (PNEs) garantindo, assim, a plenitude de seus direitos (Capítulo IV da Lei 13.146 de 06 de julho de 2015). Este trabalho é realizado através da instrumentalização dos PNEs e da articulação com a equipe (docentes e técnicos) no sentido de prestar suporte técnico e pedagógico necessário à formação humana e profissional destes indivíduos, primando, sempre, pela construção de sua autonomia.

Dessa maneira, o NEPGS, o NEABI e o NAPNE pretendem fomentar espaços de formação educativa que privilegiem a construção coletiva e harmoniosa do conhecimento em parceria com os movimentos sociais, com os grupos de pesquisas instituídos nas instituições de Educação Superior da cidade e da região, bem como em nosso *Campus*, procurando sempre amparar suas práticas às orientações pedagógicas dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais).

No empenho em responder às demandas decorrentes deste compromisso, a capacitação dos servidores revela-se de extrema pertinência, uma vez que o compromisso com a qualidade da educação de nossa Instituição impulsiona não apenas nosso olhar para os discentes. A necessidade de promover, garantir e fortalecer a formação continuada dos nossos docentes e técnicos impulsiona as ações desta Instituição em todos os seus setores.

Dentre essas atividades educativas constam o planejamento permanente de capacitação e espaços de discussão para docentes e técnicos a fim de colaborar com a aproximação entre as políticas públicas desenvolvidas pelos Núcleos e as práticas da comunidade escolar não somente no contexto acadêmico, mas também na sociedade em que vivemos. O trabalho de capacitação além de qualificar os profissionais, multiplica saberes através de ações concretas, possibilitando o desempenho do seu papel social na comunidade em que se insere.

Cabe ressaltar que as atividades propostas pelos Núcleos deverão integrar o cronograma do calendário acadêmico deste *Campus* para que possam contar com o apoio fundamental de todos os membros que compõem os mais diversos setores.

Proporcionar espaços de reflexão, de trocas de experiência, de escuta e de problematização das práticas educativas fomentam uma cultura coletiva de aprendizado, de respeito, de empatia e de cuidado com o próximo - modos de agir tão preciosos quanto fundamentais no âmbito escolar e na vida em sociedade.

5.22. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso

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

5.22.1. 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. Assim, garantindo a qualidade no

desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. A CPA (Comissão Própria de Avaliação), no âmbito do IFRS, e a SPA (Subcomissão Própria de Avaliação), no âmbito do *Campus*, a realização do processo de avaliação.

A avaliação do docente pelo discente é realizada semestralmente e tem como instrumento de coleta de dados um questionário de forma on-line para cada componente curricular e turma. Para a aplicação estão previstas as etapas de preparação, planejamento, sensibilização, e divulgação. Após a consolidação é apresentado um relatório geral. Este instrumento visa avaliar o desempenho docente e também o conteúdo do componente curricular. Neste processo, o objetivo maior é oferecer subsídios ao curso para o aperfeiçoamento de seu projeto pedagógico e ao corpo docente para discutir e repensar o desenho didático das aulas e as estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação empregadas.

5.22.2. Avaliação Externa

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

5.22.3. ENADE

Ao inserir-se no SINAES, o IFRS reafirma a avaliação como diagnóstico do processo e se propõe a dar continuidade à consolidação de uma cultura de avaliação junto à comunidade. O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), e avalia, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, a relação entre os conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

O ENADE é censitário, instituído pela Lei no 10.861 de 14/04/2004, e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC. O INEP/MEC constitui a amostra dos participantes

a partir da inscrição, na própria instituição de ensino superior, dos alunos habilitados a fazer a prova.

5.23. Colegiado do Curso

No IFRS *Campus* Rio Grande, o colegiado de curso é regulamentado pela Organização Didática do IFRS, aprovada pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 086, de 17 de outubro de 2017. O Colegiado de Curso é um órgão normativo e consultivo, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS. É constituído pelo Coordenador de Curso, por todos os professores em efetivo exercício que atuam no Curso, por um técnico-administrativo do Setor de Ensino do *Campus* e por um representante do corpo discente. O colegiado do curso é regido por regulamento próprio, apresentado no [Anexo III: Regulamento do Colegiado](#).

5.24. 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.

O parecer do 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, apresentado no [Anexo IV: Regulamento do Núcleo Docente Estruturante](#).

5.25. Quadro Pessoal

5.25.1 Corpo docente

PROFESSORES QUE ATUAM NO CURSO	Área de atuação
Cibele da Rosa Christ Sinoti	Docente
Eduardo Wenzel Brião	Docente
Igor Ávila Pereira	Docente
Luciano Vargas Gonçalves	Docente / Coordenador
Márcio Josué Barros Torres	Docente
Rafael Betito	Docente
Raquel de Miranda Barbosa	Docente
Tiago Lopes Teleken	Docente
Vinícius Fritzen Machado	Docente

5.25.2 Quadro de Pessoal Técnico Administrativo

SERVIDOR	Área de atuação no Campus
Abrilino Chagas Fontoura	Direção Geral
Adriano Barbosa Mendonça	Coordenação de Compras e Contratos
Alessandra Ruiz Trevisol	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Alexandre da Motta	Coordenação de Infraestrutura
Aline Simões Menezes	Coordenação de Assistência Estudantil
Ana Silvia Pereira Vidal	Direção Geral
Anderson Alexandre Costa	Coordenação de Administração Escolar
Andréa Bulloza Trigo Passos	Coordenação de Gestão de Pessoas
Artur Freitas Arocha	Direção de Ensino
Bernardo Santana Toledo	Coordenação de materiais e equipamentos
Bianca da Silva Marques	Direção de Ensino
Carla Regina André Silva	Núcleo de Atenção à Saúde
Carlos Eduardo Nascimento Pinheiro	Direção de Ensino
Caroline da Silva Ança	Direção de Ensino
Celso Luis Freitas	Coordenação de Compras e Contratos
Cíntia Duarte Mirco da Rosa	Direção de Desenvolvimento Institucional

Daiana Silveira da Cruz	Coordenação de Assistência Estudantil
Derlain Monteiro de Lemos	Coordenação de Tecnologia da Informação
Dóris Fraga Vargas	Biblioteca
Eliza Terres Camargo	Coordenação de Infraestrutura
Eva Regina Amaral	Biblioteca
Fabio Luiz da Costa Carrir	Coordenação de Tecnologia da Informação
Fábio Rios Kwecko	Coordenação de Administração Escolar
Fábio Rosa da Silveira	Direção de Ensino
Fernando Ritiéle Teixeira	Direção de Ensino
Franciele Soter Dutra	Coordenação de Gestão de Pessoas
Francisco José Von Ameln Luzzardi	Coordenação de Infraestrutura
Gabriela Garcia Torino	Núcleo de Atenção à Saúde
Gabriela Luvielmo Medeiros	Coordenação de Administração Escolar
Gislaine Silva Leite	Secretaria de Extensão, Pesquisa e Inovação
Gustavo de Castro Feijó	Coordenação de Tecnologia da Informação
Henriette de Mattos Pinto	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Ionara Cristina Albani	Coordenação de Assistência Estudantil
Isabel Castro Duarte	Direção de Desenvolvimento Institucional
Jerônimo Silveira Maiorca	Coordenação de Materiais e Equipamentos
João Augusto de Carvalho Ferreira	Direção de Ensino
Josiane Silva da Silva	Biblioteca
Joyce Alves Porto	Coordenação de Compras e Contratos
Juçara Nunes da Silva	Coordenação de Infraestrutura
Laís Cirne Ávila da Fonseca	Secretaria de Extensão, Pesquisa e Inovação
Larissa Vanessa Wurzel	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Leandro Amorin Elpo	Coordenação de Assistência Estudantil
Leandro Pinheiro Vieira	Auditoria
Livia Ayter Santos	Coordenação de Gestão de Pessoas
Lorraine Lopes da Silva	Direção de Desenvolvimento Institucional
Lúcia Helena Mendes Borges	Gabinete da Direção
Luis Fernando Espinosa de Farias	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Luis Fernando Oliveira Lopes	Direção de Ensino
Luiz Eduardo Nobre dos Santos	Coordenação de Assistência Estudantil
Nilza Costa de Magalhães	Núcleo de Atenção à Saúde
Núbia Rosa Baquini da Silva Martinelli	Gabinete da Direção
Patrícia Genro Schio	Coordenação de Assistência Estudantil
Patricia Teixeira Monteiro	Secretaria de Adm. escolar
Patrícia Zenobini Fossati	Coordenação de Gestão de Pessoas
Patrick Pereira de Mattos	Coordenação de Tecnologia da Informação
Paulo Edison Rubira Silva	Direção de Ensino
Paulo Roberto Garcia Dickel	Coordenação de Materiais e Equipamentos
Priscila de Pinho Valente	Secretaria de Extensão, Pesquisa e Inovação
Roberto Russell Fossati	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Rodrigo Costa Fredo	Coordenação de Tecnologia da Informação
Rômulo da Silva Ferreira	Coordenação de Materiais e Equipamentos
Rosane Soares de Carvalho Duarte	Coordenação de Compras e Contratos

Rosilene D'Alascio D'Amoreira	Núcleo de Atenção à Saúde
Silvana Barbosa Costa Garcia	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Sylvio Luiz de Andrade Coelho	Direção de Ensino
Taisson Ibeiro Furtado	Secretaria de Extensão, Pesquisa e Inovação
Thaís de Oliveira Nabaes	Direção de Ensino
Thiago dos Santos da Fonseca	Direção de Ensino
Vinícius Chagas de Oliveira	Coordenação de Administração Escolar
Vítor Vieira Nunes	Coordenação de Assistência Estudantil
Veloir Antônio dos Santos	Coordenação de materiais e equipamentos
Walter Fernando Souza Ferreira	Direção de Administração
William Pinheiro Freitas	Departamento de Execução Orçamentária e Financeira
Zaionara Goreti Rodrigues de Lima	Coordenação de Compras e Contratos
Zaionara Goreti Rodrigues de Lima	Direção de Administração

5.26. Certificados e Diplomas

Para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o educando deverá:

- I. obter aprovação em todos os componentes curriculares do curso, totalizando as 2.147 horas/relógio de sala de aula;
- II. comprovar a realização de, no mínimo, 66 horas/relógio de Atividades Curriculares Complementares;
- III. obter aprovação na defesa do Trabalho de Conclusão de Curso;
- IV. estar em dia com o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e
- V. colar grau.

5.27. Infraestrutura

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas possui a seguinte infraestrutura física:

NOME DA INSTALAÇÃO	QUANTIDADE
Laboratório de Informática (Análise e Desenvolvimento)	06
Laboratório de Projetos (Redes, Hardware, Sistemas)	01
Laboratório de Pesquisa	01
Sala dos Professores	01
Sala da Coordenação de Curso	01
Sala de Atendimento aos Estudantes	01

Sala de Manutenção e Suporte	01
------------------------------	----

Os estudantes têm a sua disposição laboratórios de informática com aproximadamente 120 (cento e vinte) máquinas. Os computadores possuem acesso a Internet e os softwares necessários às aulas práticas do curso. Cada laboratório também conta com um projetor multimídia, quadro branco e mesa para o professor.

O uso de tais laboratórios obedece a regulamentação específica, que pode ser observada no [Anexo V: Regulamento de Uso dos Laboratórios de Informática](#).

São disponibilizados pontos de acesso a internet e internet wireless para que os estudantes que possuam *notebooks* e demais dispositivos móveis possam acessar a *internet* e desenvolver as atividades didáticas da aula através de seus equipamentos.

Todos os professores do curso compartilham uma sala com acesso à rede, cadeiras e espaço para receber estudantes e outros professores, com uma sala anexa para atendimento da coordenação. A coordenação ainda conta com o apoio dos serviços da secretaria, do setor pedagógico, do setor de estágios e de assistência estudantil.

5.27.1 Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT 9050, acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia, de edificações, espaços mobiliários, vias públicas, equipamentos urbanos e transporte coletivo.

Nas últimas décadas, a acessibilidade tem sido uma preocupação constante no país como um todo. Nas instituições de ensino, em especial, no *Campus* Rio Grande do IFRS, há espaços projetados, ou adaptados, buscando minimizar os obstáculos existentes ao acesso, com vistas a garantir a segurança e a integridade física de pessoas com necessidades especiais ou de mobilidade reduzida e no sentido de adequar esses ambientes às necessidades de inclusão de toda a comunidade acadêmica.

Entre estes espaços estão as calçadas com piso tátil e passarelas cobertas para interligação dos prédios do *Campus* e as rampas de acesso adaptadas em

espaços onde não foi possível a instalação de passarelas. No total, a instituição conta com 3 plataformas elevadoras, duas colocadas em prédios planejados (pavilhões 07 e 12) e uma terceira adaptada no pavilhão central, prédio construído na década de 40. Nos mesmos moldes dos elevadores, banheiros para atendimento a pessoas com necessidades especiais foram projetados na construção de prédios novos e adaptados em espaços pré-existentes.

No que tange ao mobiliário, a instituição possui carteiras escolares específicas para o atendimento de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida. As mesmas são dispostas nas salas de aula teórica, conforme a necessidade da comunidade escolar. Além disso, também são disponibilizados bebedouros adaptados para cadeirantes.

Além das questões relacionadas à infraestrutura física do espaço escolar, o IFRS conta com o apoio estrutural e pedagógico do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, que integra a Política de Ações Afirmativas do IFRS, instituída pela Resolução Nº 022, de 25 de fevereiro de 2014. O NAPNE tem, entre seus vários objetivos, os seguintes destaques: incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição; promover quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais no *campus* e, participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas (PNEs) nos âmbitos estudantil e social, garantindo, assim, a plenitude de seus direitos (Capítulo IV da Lei 13.146 de 06 de Julho de 2015).

O trabalho do NAPNE é realizado através da articulação multidisciplinar institucional no sentido de prestar suporte técnico e pedagógico necessário à formação humana e profissional destes indivíduos, primando, sempre, pela construção de sua autonomia. Dentre essas estratégias institucionais para acessibilidade educacional constam o planejamento permanente de capacitação e espaços de discussão para docentes e técnicos, a fim de colaborar como a aproximação entre as políticas públicas desenvolvidas pelo Núcleo. O trabalho de capacitação, além de qualificar nossos profissionais, multiplica saberes e favorece a apropriação e conhecimento, por parte dos docentes, das tecnologias assistivas utilizadas pelos discentes para atender suas necessidades na construção do conhecimento. São realizadas adaptações dos materiais educacionais e a adoção

de Plano de Ensino Individual para alunos com necessidades educacionais específicas assegurando as adaptações curriculares, de conteúdo, nas atividades e avaliações, proporcionando um ensino estruturante e significativo. Finalmente, são providenciados recursos e ou tecnologias e entre elas as assistivas, de acordo com as necessidades dos discentes inclusos, a fim de contemplar suas especificidades para a construção do conhecimento, valorizando suas potencialidades, conhecimentos prévios, entre outros aspectos.

6. CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão analisados na sequência hierárquica a seguir: Coordenador(a) do Curso, Colegiado do Curso, Direção de Ensino e, em última instância no âmbito do *Campus*, Conselho de *Campus*.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, Francisco das Neves; TORRES, Luiz Henrique. **A cidade do Rio Grande: uma abordagem histórico-historiográfica**. Rio Grande: Universidade do Rio Grande, 1997.

BITTENCOURT, Ezio. **Da rua ao teatro - os prazeres de uma cidade**. Sociabilidades & cultura no Brasil Meridional (Panorama da história de Rio Grande). Rio Grande: Editora da FURG, 2001.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 03 junho 2020

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais**. Brasília: MEC, 2008.

BRASSCOM, **Relatório Setorial de TIC 2018**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2019/05/BRI2-2019-003a-Relat%C3%B3rio-Setorial-Compacto-v13.pdf>>

CHESANI FH, et al. **A indissociabilidade entre a extensão, o ensino e a pesquisa: o tripé da universidade**. Rev. Conexão UEPG. Ponta Grossa, v. 13 n.3 -set./dez. 2017

FERREIRA, Jeferson Ferreira; ROBAINA, Luiz Eduardo de Souza. Expansão urbana e o perigo de desastres por Inundação em Rio Grande/RS. **Geografia**, Rio Claro, v. 37, n. 3, p. 445-462, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/download/7681/5744/>. Acesso em: 26 mai. 2020.

ESTEBAN, MT. **Avaliação: ato tecido pelas imprecisões cotidianas.** In: Educação não é privilégio - 23ª Reunião Anual da ANPEd, 2000, Caxambu. 23ª Reunião Anual da ANPEd - CD-ROM, 2000.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (Brasil). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023.** Aprovado pelo Conselho Superior pela Resolução nº 84/ 2018a.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (Brasil). **Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRS.** Aprovado pelo Conselho Superior pela Resolução nº 64/ 2018b.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (Brasil). **Organização Didática do IFRS.** Aprovada pelo Conselho Superior pela Resolução nº 086, de 17 de outubro de 2017.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (Brasil). **Projeto Pedagógico do IFRS.** Aprovada pelo Conselho Superior pela Resolução nº 109, de 20 de dezembro de 2011.

LAMB, Frank. **Automação industrial na prática.** Porto Alegre: AMGH, 2015.

MAGALHÃES, Mário Osório. **Engenharia, Rio Grande:** História & algumas histórias. Pelotas: Armazém Literário, 1997.

MARTINS, César Augusto Ávila; RENNERT, Marco Antonio Gama. Industrialização de pescado no município do Rio Grande: da gênese ao final do século XX. GEOSUL. Florianópolis, v. 29, n. 58, p 29-72, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/download/37507/28796>. Acesso em: 26 mai. 2020.

MARTINS, Solismar Fraga. **A constituição espacial de uma cidade portuária através dos ciclos produtivos industriais: o caso do município do Rio Grande (1874-1970).** R. B. Estudos Urbanos e Regionais, v.6, n.1 / Maio 2004. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/106/90>. Acesso em: 26 mai. 2020.

QUEIROZ, Maria Luiza Bertulini. A Vila do Rio Grande de São Pedro, 1737-1882. Rio Grande: Editora da FURG, 1987.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto Político-Pedagógico da escola:** uma construção possível. 10 ed. Campinas, SP: Papirus , 2000.

8. ANEXOS

Anexo I - Regulamento das Atividades Curriculares Complementares

Anexo II - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

Anexo III - Regulamento do Colegiado de Curso

Anexo IV - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante

Anexo V - Regulamento de Uso dos Laboratórios de Informática