

**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Farroupilha

PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO  
**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**

---

BACHARELADO EM  
**CIÊNCIA DA  
COMPUTAÇÃO**

---

*Campus Frederico Westphalen*

---

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

BACHARELADO EM

**CIÊNCIA DA**

**COMPUTAÇÃO**

---

Aprovada a Criação do Curso pela Resolução do Conselho Superior nº 07, de 27 de março de 2018.

Aprovado o Projeto Pedagógico do Curso e autorizado o funcionamento do curso pela Resolução do Conselho Superior nº 33/2018.

*Campus Frederico Westphalen*



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA FARROUPILHA



**Nídia Heringer**  
Reitora do Instituto Federal Farroupilha

**Patrícia Alessandra Meneguzzi Metz Donicht**  
Pró-Reitora de Ensino

**Angela de Andrade Marinho**  
Pró-Reitora de Extensão

**Arthur Frantz**  
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**Carlos Rodrigo Lehn**  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Mirian Kovhault**  
Pró-Reitora de Administração

**Bruno Batista Boniati**  
Diretor Geral do *Campus*

**Monique da Silva**  
Diretora de Ensino *Campus*

**Graciela Fagundes Rodrigues**  
Coord. Geral de Ensino do *Campus*

**Árton Pereira Dorneles**  
Coordenador do Curso

**Equipe de elaboração**  
André Fiorin  
Árton Pereira Dorneles  
Bruno Batista Boniati  
Cléber Mateus Duarte Porciúncula  
Fernando de Cristo  
George Rodrigo Souza Gonçalves  
Igor Yepes  
Márcia Rejane Kristiuk Zancan

**Colaboração Técnica**  
Setor de Apoio Pedagógico do *Campus*  
Assessoria Pedagógica da PROEN  
Comissão de Análise de PPC  
Portaria 542/2018

**Revisora Textual**  
Márcia Rejane Kristiuk Zancan

## SUMÁRIO

1.	DETALHAMENTO DO CURSO .....	6
2.	CONTEXTO EDUCACIONAL .....	7
2.1.	Histórico da Instituição .....	7
2.2.	Justificativa de oferta do curso.....	8
2.3.	Objetivos do Curso.....	13
2.3.1.	Objetivo Geral .....	13
2.3.2.	Objetivos Específicos.....	14
2.4.	Requisitos e formas de acesso.....	14
3.	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	14
3.1.	Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	14
3.2.	Políticas de Apoio ao discente .....	16
3.2.1.	Assistência Estudantil.....	16
3.2.2.	Núcleo Pedagógico Integrado (NPI) .....	17
3.2.3.	Atendimento Pedagógico, Psicológico e Social .....	18
3.2.4.	Atividades de Nivelamento .....	18
3.2.5.	Mobilidade Acadêmica.....	19
3.2.6.	Educação Inclusiva .....	19
3.2.6.1.	Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE) .....	20
3.2.6.2.	Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) .....	22
3.2.6.3.	Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS) .....	22
3.3.	Programa Permanência e Êxito .....	23
3.3.1.	Acompanhamento de Egressos.....	23
4.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	24
4.1.	Perfil do Egresso .....	24
4.1.1.	Áreas de atuação do Egresso .....	25
4.2.	Metodologia .....	25
4.3.	Organização curricular .....	27
4.4.	Matriz Curricular.....	30
4.4.1.	Pré-Requisitos .....	32
4.5.	Representação gráfica do perfil de formação .....	33
4.6.	Prática Profissional .....	34
4.6.1.	Prática Profissional Integrada .....	34

4.6.2.	Estágio Curricular Supervisionado.....	36
4.7.	Trabalho de Conclusão de Curso .....	36
4.7.1.	Critérios de Avaliação do TCC.....	37
4.8.	Atividades Complementares.....	38
4.9.	Disciplinas Eletivas.....	40
4.10.	Avaliação.....	40
4.10.1.	Avaliação da Aprendizagem .....	40
4.10.2.	Autoavaliação Institucional .....	41
4.10.3.	Avaliação do Curso .....	41
4.11.	Critérios e procedimentos para aproveitamento de estudos anteriores.....	43
4.12.	Critérios e procedimentos de certificação de conhecimento e experiências anteriores.	43
4.13.	Expedição de Diploma .....	44
4.14.	Ementário .....	45
4.14.1.	Disciplinas Eletivas Específicas .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.	CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO .....	66
5.1.	Corpo Docente.....	66
5.2.	Atribuições do Coordenador .....	67
5.3.	Colegiado do Curso.....	67
5.4.	Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	68
5.5.	Corpo Técnico Administrativo em Educação .....	69
5.6.	Políticas de capacitação do corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação.....	70
6.	INSTALAÇÕES FÍSICAS.....	70
6.1.	Biblioteca .....	70
6.2.	Áreas de ensino específicas.....	71
6.3.	Áreas de esporte e convivência .....	72
6.4.	Áreas de atendimento ao discente.....	72
6.5.	Áreas de apoio .....	72
7.	REFERÊNCIAS.....	74
8.	ANEXOS .....	76

## 1. DETALHAMENTO DO CURSO

**Denominação do Curso:** Bacharelado em Ciência da Computação

**Grau:** Bacharelado

**Modalidade:** Presencial

**Área de conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Ato de Criação do curso:** Resolução do CONSUP Nº 07 de 27 de março de 2018.

**Quantidade de Vagas:** 40

**Turno de oferta:** noturno

**Regime Letivo:** semestral

**Regime de Matrícula:** por componente curricular

**Carga horária total do curso:** 3200 h

**Carga horária de TCC:** 144 h

**Carga horária de ACC:** 320 h

**Tempo de duração do Curso:** 8 semestres (4 anos)

**Tempo máximo para Integralização Curricular:** 14 semestres (7 anos)

**Periodicidade de oferta:** anual

**Local de Funcionamento:** Linha 7 de setembro, s/n, BR 386 - KM 40, Cx. Postal: 169. CEP:98400-000. Frederico Westphalen - RS. Fone: (55) 3744-8900

**Coordenador(a) do Curso:** Ártou Pereira Dorneles

**Contato do(a) Coordenador(a):** coordcc.fw@ifarroupilha.edu.br

## 2. CONTEXTO EDUCACIONAL

### 2.1. Histórico da Instituição

O Instituto Federal Farroupilha (IF Farroupilha) foi criado a partir da Lei nº 11.892/2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul com sua Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos e da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, além de uma Unidade Descentralizada de Ensino que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, situada no município de Santo Augusto. Assim, o IF Farroupilha teve na sua origem quatro *Campi*: *Campus* São Vicente do Sul, *Campus* Júlio de Castilhos, *Campus* Alegrete e *Campus* Santo Augusto.

No ano de 2010, o IF Farroupilha expandiu-se com a criação do *Campus* Panambi, *Campus* Santa Rosa e *Campus* São Borja; no ano de 2012, com a transformação do Núcleo Avançado de Jaguari em *Campus*, em 2013, com a criação do *Campus* Santo Ângelo e com a implantação do *Campus* Avançado de Uruguaiana. Em 2014 foi incorporado ao IF Farroupilha o Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, que passou a chamar *Campus* Frederico Westphalen e foram instituídos seis Centros de Referência nas cidades de Candelária, Carazinho, Não-Me-Toque, Santiago, São Gabriel e Três Passos. Assim, o IF Farroupilha constitui-se por dez *Campi* e um *Campus* Avançado, em que ofertam cursos de formação inicial e continuada, cursos técnicos de nível médio, cursos superiores e cursos de pós-graduação, além de outros Programas Educacionais fomentados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Além desses *Campi*, o IF Farroupilha atua em outras cidades do Estado, com polos que ofertam cursos técnicos na modalidade de ensino a distância.

A sede do IF Farroupilha, a Reitoria, está localizada na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional, facilitando a comunicação e integração entre os *Campi*. Enquanto autarquia, o IF Farroupilha possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, atuando na oferta de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multi*Campi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Nesse sentido, os Institutos são equiparados às universidades, como instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais, além de detentores de autonomia universitária.

Com essa abrangência, o IF Farroupilha visa à interiorização da oferta de educação pública e de qualidade, atuando no desenvolvimento local a partir da oferta de cursos voltados para os arranjos produtivos, culturais, sociais e educacionais da região. Assim, o IF Farroupilha, com sua recente trajetória institucional, busca perseguir este propósito, visando constituir-se em referência na oferta de educação profissional e tecnológica, comprometida com as realidades locais.

O *Campus* Frederico Westphalen do Instituto Federal Farroupilha, localizado à Linha Sete de Setembro, s/n, no município de Frederico Westphalen, CEP 98.400-000, protagoniza uma longa história no contexto de educação profissional no país. Esta instituição foi criada pela Lei nº 3.215, de 19 de julho de 1957, denominada, inicialmente Escola de Iniciação Agrícola de Frederico Westphalen. Na época, foi vinculada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, conforme Diário Oficial de 23 de julho de 1957. Pelo Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, é transferido do Ministério da Agricultura para a Diretoria do Ensino

Agrícola (DEA) do Ministério da Educação e Cultura. O estabelecimento abriu suas portas no dia 11 de abril de 1966 como Ginásio Agrícola, quando recebeu a primeira turma.

Foi incorporado à Universidade Federal de Santa Maria através do Decreto nº 62.178, de 25 de janeiro de 1968, transformando-se em Colégio Agrícola. O Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, de 1966 a 1997 sempre ofereceu o ensino na área agrícola. Em 03 de agosto de 1998, o Colégio Agrícola iniciou dois cursos novos: o Curso Técnico em Informática e o Curso Técnico Agrícola com Habilitação em Agroindústria.

Em 2007, foi implantado o PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – atendendo ao Decreto Federal nº 5.480 de 13 de julho de 2006. Em agosto de 2009, o *Campus* abre suas portas para as primeiras turmas dos de graduação. A partir de então, a instituição passa a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos e o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

A portaria nº 1.075, de 30 de dezembro de 2014 estabelece a transição do Colégio Agrícola Frederico Westphalen, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria, para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. Em fevereiro de 2015 iniciaram-se as atividades letivas com 4 cursos: Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Curso Técnico em Agropecuária Subsequente, Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. A inserção da instituição nesta nova realidade permitiu a ampliação da oferta de cursos e vagas, denotando, em pouco tempo, um significativo crescimento.

No ano de 2016 inicia-se o curso de Bacharelado em Administração. Ainda em 2016, o *Campus* aprova no conselho superior a criação do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, cuja primeira turma teve início no primeiro semestre de 2018.

## **2.2. Justificativa de oferta do curso**

A oferta do curso de Ciência da Computação no *Campus* de Frederico Westphalen do IF Farroupilha está fundamentada em quatro aspectos principais: a necessidade de formação de novos profissionais para acompanhar o crescimento do mercado de TICs, na possibilidade de desenvolvimento regional através do emprego de tecnologias de computação articuladas com os arranjos produtivos locais, no fortalecimento da verticalização do ensino no eixo de informação e comunicação em virtude da expansão do *Campus*, na necessidade de atender a finalidade dos institutos federais no que se refere a oportunidade de ingresso no ensino superior de forma gratuita. Cada um destes aspectos será aprofundado nas seções apresentadas a seguir.

### **Crescimento do Mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)**

O mercado de trabalho para os profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação apresenta um panorama bastante promissor, tanto no cenário nacional como no mundo. Trata-se de um segmento que, mesmo diante da crise econômica que assola o Brasil, não para de empregar e de crescer. Este fenômeno de

crescimento, acompanha uma tendência mundial em que as tecnologias associadas a Ciência da Computação têm se tornado cada vez mais presentes na sociedade moderna.

O estudo Mercado Brasileiro de Software e Serviços 2017, produzido pela ABES em parceria com a IDC (*International Data Corporation*), indica que o mercado brasileiro de Tecnologia da Informação, incluindo hardware, software, serviços e exportações de TI, movimentou 39,6 bilhões de dólares em 2016, representando 2,1% do PIB brasileiro e 1,9% do total de investimentos de TI no mundo. No ranking de investimento no setor de TI na América Latina, o Brasil se manteve em 1º lugar, com 36,5% dos investimentos, somando US\$ 38,5 bilhões, seguido por México (22,9%) e Colômbia (10,2%). Ao todo, a região latino-americana soma US\$ 105,3 bilhões.

Para a ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software), o avanço rápido da tecnologia apresenta uma grande oportunidade para o setor em 2018. “A tendência é que as tecnologias disruptivas continuem crescendo exponencialmente e que muitas vertentes da economia dependam cada vez mais de software. Esse movimento traz grandes desafios para o setor, mas muitas oportunidades também”, comenta o empresário Jorge Sukarie, atual presidente do Conselho da associação.

De acordo com a Brasscom (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação) até 2020, o setor de tecnologia vai abrir 750 mil novos postos em todo o país. Ou seja, há vagas e elas devem continuar crescendo ao longo dos próximos anos. Porém, o atual cenário não é muito promissor para as empresas, uma vez que existem poucos profissionais no ramo e estes muitas vezes não estão devidamente capacitados.

Um estudo da Softex projeta uma demanda reprimida de 400 mil profissionais de TI no Brasil até 2022. O levantamento mostra ainda que, atualmente, os postos de trabalho demoram até 70 dias para serem preenchidos por causa da falta de especialistas na área. Segundo estimativa do Observatório Softex, o Brasil pode deixar de ganhar 115 bilhões de reais por falta de mão de obra especializada.

A demanda continua alta. Em 2015, o Rio Grande do Sul tinha mais de 1300 vagas não preenchidas só na área de programação e figurava em terceiro lugar na lista de estados com mais cargos disponíveis para esse perfil. No ano de 2014, o Paraná preencheu 1,2 mil vagas no setor de TI e já empregava 18 mil profissionais no total.

Segundo afirmação do presidente Assespro-PR (Associação das Empresas de Tecnologia da Informação, Software e Internet no Paraná), Adriano Krzyuy, o Paraná tem o ambicioso plano de ser o próximo polo de TI da América Latina até 2035. Além disso, o estado de Santa Catarina também deve manter-se forte, graças a seu planejamento voltado ao setor. Daniel Leipnitz, presidente da Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (Acate), diz: “como funciona o ecossistema no Vale do Silício? São ótimas universidades, fundos de investimento, escritórios de contabilidade e de advocacia que oferecem apoio especializado e todo um ambiente que colabora para a inovação. Hoje nós temos esses atores em Florianópolis”.

Em levantamento realizado pelo SEBRAE-RS, divulgado em dezembro de 2017, afirma-se que em relação ao número de empresas, segundo dados da RAIS, o Rio Grande do Sul tem 8.448 na cadeia de TI, representando 6,04% das empresas do país e responde por 26.882 empregos diretos, sendo que aproximadamente 80% dessas empresas e empregos estão concentrados na mesorregião metropolitana.

O SEBRAE-RS destaca ainda que o perfil das empresas de TI no Estado ainda é bem tradicional, com predominância do desenvolvimento de softwares de gestão – ERPs, o que destaca a necessidade de reconfiguração dessas empresas para as novas tendências de mercado e para tecnologias emergentes como internet das coisas (IoT), inteligência artificial, big data e realidade aumentada trazendo oportunidades de especialização para os profissionais e empresas de TI em nichos de mercado como educação, agronegócios, saúde e entretenimento, que hoje representam grandes potenciais de crescimento no RS e no país.

O setor de Tecnologia da Informação gera impacto direto nas mais diversas cadeias produtivas do Rio Grande do Sul, induzindo melhorias e atuando como fonte permanente de inovação. Assim, cria produtos, reorganiza processos, traz ganhos de competitividade, promove eficiência e traz experiências para os usuários e consumidores.

Apesar do mercado de TICs, em São Paulo e Rio de Janeiro, serem os mais desenvolvidos em nível nacional, a evolução da região sul nos últimos anos gerou um valor econômico de destaque nacional nesse setor. Para que a região continue crescendo, é preciso que o itinerário de formação de novos profissionais acompanhe as tendências de crescimento no mercado de TICs. Nesse contexto, a oferta do curso de Ciência da Computação está alinhada com a expectativa de crescimento da demanda de profissionais nos próximos anos, contribuindo no cenário nacional e regional para o desenvolvimento de novas tecnologias e serviços.

#### **Possibilidades de Articulação com os Arranjos Produtivos Locais**

O *Campus* Frederico Westphalen localiza-se a 430 km de Porto Alegre, no município de Frederico Westphalen, na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul (RS). A área de atuação do *Campus* abrange a Região do Médio Alto Uruguai, situa-se ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, às margens do leito norte do Rio Uruguai, acompanhando um percurso de 300 quilômetros, entre os municípios de Nonoai e Crissiumal. Neste território localizam-se a Associação dos Municípios da Zona da Produção – AMZOP e a Associação dos Municípios da Região Ceilero (AMUCELEIRO), abrangendo 63 municípios e uma população de 421.179 habitantes.

A Região do Médio Alto Uruguai foi colonizada a partir da primeira metade do século XX, caracterizando-se como uma das últimas regiões de colonização do Rio Grande do Sul, e que abriga o maior contingente de indígenas do Estado. Os municípios que compõem o território se constituíram a partir do desenvolvimento da agricultura familiar, principalmente pelo fato da riqueza gerada (valor agregado) ter originado uma dinâmica econômica e social local que desencadeou processos de urbanização pela multiplicação de pequenas empresas industriais e comerciais, assim como a organização de serviços de saúde, educação e cultura.

Apesar dessa trajetória de desenvolvimento ter proporcionado o surgimento de atividades não-agrícolas ou para-agrícolas, os municípios têm sua atividade econômica, historicamente, baseada no desenvolvimento da agricultura familiar, e seus perfis socioeconômicos e culturais continuam sendo caracteristicamente rurais. Conforme dados do Conselho de Desenvolvimento do Médio alto Uruguai - CODEMAU, a taxa de urbanização dos municípios é inferior a 50%, a população rural é praticamente a metade do total e a atividade agropecuária continua predominando, em termos absolutos e relativos, nas economias locais.

A economia industrial se dá pelas indústrias expressivas nas áreas metalúrgicas, fibra de vidro, fábrica de colchões e ração animal. Ainda, possui abatedouros de suínos, bovinos e aves, além do potencial na área agrícola, caracterizando-se pela pequena propriedade rural, as agroindústrias familiares, na avicultura, piscicultura e a agroindústria de pequeno porte.

Diante desta realidade, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação pode contribuir no desenvolvimento regional por meio da formação de profissionais que possam atuar em diversos segmentos dos setores produtivos (industriais, de serviços, tanto públicos como privados e em instituições de ensino e pesquisa) atento não apenas às demandas da região, mas ciente dos avanços tecnológicos que ocorrem em nível mundial, principalmente no que se refere a sistemas, processos, projetos e demais aplicações voltadas à área de Tecnologia da Informação.

A evolução do sistema produtivo, assim como a inserção cada vez maior da informática, gera uma certeza: a Tecnologia da Informação revoluciona práticas, fazendo do mercado de trabalho algo bastante exigente, tornando necessário e relevante a formação profissional direcionada à compreensão desta especificidade. Atualmente é quase impossível pensar em qualquer área de trabalho, como por exemplo, comunicação, saúde, educação, entre outras, sem a aplicação da informática. A computação está tão presente em nossa sociedade que sua importância é inquestionável. A cada dia novas pesquisas são iniciadas com a finalidade de melhorar a qualidade de vida humana ou para atender as necessidades criadas pelo próprio homem. Em todas essas iniciativas, conta-se de forma imperativa com o auxílio do computador.

A oferta do curso de Bacharelado em Ciência da Computação vem na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades e com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo. Neste sentido, o egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação pode atuar em diversas áreas da informática dentro do contexto regional, como por exemplo: agricultura de precisão; desenvolvimento de sistemas especializados relacionados às cadeias produtivas; desenvolvimento de sistemas computacionais para hardwares específicos; desenvolvimento de sistemas para web e dispositivos móveis; consultoria e manutenção em sistemas de informação; análise, processamento e mineração de dados; inteligência artificial; processamento de imagens e computação gráfica; otimização da cadeia produtiva, entre outras.

### **Verticalização e Fortalecimento do Eixo de Informação e Comunicação**

O terceiro aspecto que justifica a oferta do curso de Ciência da Computação está diretamente relacionado com o plano de expansão que vem sendo desenvolvido no *Campus Frederico Westphalen* nos últimos anos. O curso de Ciência da Computação se apresenta como uma excelente alternativa para a verticalização do eixo de Informação e Comunicação, além de potencializar um aumento no número de alunos e das atividades de pesquisa utilizando praticamente a mesma infraestrutura física e humana existente no *Campus*. Essa proposta de ação está alinhada com uma das finalidades dos IFs, segundo o artigo 6º, item III, da lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008: “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão”.

Atualmente, o Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação é composto pela oferta anual de 35 vagas em um curso Técnico de Informática integrado ao ensino médio, que tem três anos de duração. A possibilidade de verticalização do Técnico em Informática com um curso de Bacharelado em Ciência da Computação se torna atraente por permitir que o técnico aprenda um conjunto mais amplo de novas competências, de maneira mais abrangente e aprofundada, e que amplia as suas possibilidades de atuação no mercado.

Destaca-se também que a infraestrutura física necessária para operacionalizar as atividades do curso de Ciência da Computação se encontra disponível, incluindo salas de aula, laboratórios, equipamentos e grande parte do acervo bibliográfico.

#### Oportunidade de acesso ao ensino superior gratuito

Conforme a Lei 11.892/2008, Art. 7o, inciso VI, C, entre os objetivos dos institutos federais, temos a criação de “cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento”. Nesse sentido, o quarto aspecto que justifica a criação do curso de Ciência da Computação está relacionado ao preenchimento de uma lacuna de formação nessa área, não preenchida por outras instituições públicas de ensino, apesar da existência de demanda na região.

O Quadro 1 apresenta um levantamento das instituições de ensino públicas e particulares que oferecem o curso de Ciência da Computação nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. É possível perceber que no Rio Grande do Sul e Santa Catarina esse curso é fornecido por seis instituições públicas distintas, sendo que a distância média dos *campi* em relação a Frederico Westphalen é de 395,7 km.

Quadro 1. Oferta de cursos de Ciência da Computação no Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Natureza Jurídica	Estado	Instituição	Localização	Km de FW
Pública	RS	IFSUL	Passo Fundo	185
		IFRS	Ibirubá	208
		UFSM	Santa Maria	289
		UFRGS	Porto Alegre	427
		UNIPAMPA	Alegrete	473
		UFPEL	Pelotas	584
	SC	UFPEL	Capão do Leão	604
		UFFS	Chapecó	115
		IFC	Videira	318
		IFSC	Lages	469
		IFC	Rio do Sul	493
		FURB	Blumenau	587
		UDESC	Joinville	624
		UFSC	Florianópolis	694
Privada	RS	URI	Frederico Westphalen	0
		UNICRUZ	Cruz Alta	163
		URI	Erechim	167
		UNIJUI	Ijuí	169
		UPF	Passo Fundo	185
		IMED	Passo Fundo	185
		UNIJUI	Santa Rosa	206
		URI	Santo Ângelo	215
		UNIFRA	Santa Maria	289
		URI	Santiago	329

		UNISC	Santa Cruz do Sul	355
		UCS	Bento Gonçalves	358
		UNIRITTER	Canoas	415
		UNILASALLE	Canoas	415
		ULBRA	Canoas	415
		UCS	Caxias do Sul	419
		FEEVALE	Novo Hamburgo	421
		UNIRITTER	Porto Alegre	427
		UNIFIN	Porto Alegre	427
		PUCRS	Porto Alegre	427
		FADERGS	Porto Alegre	427
		UNISINOS	Porto Alegre	427
		UNISINOS	São Leopoldo	427
		ULBRA	Gravataí	442
		SPAC	Pelotas	584
	SC	UNOESC	Pinhalzinho	108
		UNOCHAPECÓ	Chapecó	115
		UNOESC	São Miguel do Oeste	133
		UNOCHAPECÓ	São Lourenço do Oeste	177
		UNOESC	Videira	318
		UNC	Porto União	354
		UNIFACVEST	Lages	469
		UNESC	Criciúma	561
		UNISUL	Tubarão	618
		ANHANGUERA	Joinville	624
		UNIVALI	Itajaí	640
		UNISUL	Palhoça	671
		IESGF	São José	676
	UNIVALI	São José	676	

A oferta de vagas públicas para Ciência da Computação mais próxima é fornecida pela Universidade Federal da Fronteira Sul em Santa Catarina, *Campus* de Chapecó, que se localiza a 115 km de Frederico Westphalen, com ingresso de 100 vagas anuais no total. Já no Rio Grande do Sul a oferta mais próxima acontece no Instituto Federal Sul-rio-grandense, no *Campus* de Passo Fundo, localizada a 185 km da sede do *Campus* Frederico Westphalen. Num raio de 300 km de Frederico Westphalen tem-se a Universidade Federal de Santa Maria, o Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, o Instituto Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade da Fronteira Sul, que em conjunto, proporcionam 180 vagas anuais.

Neste sentido, a oferta do Bacharelado em Ciência da Computação no IF Farroupilha - *Campus* Frederico Westphalen, busca oportunizar o ingresso da população local no ensino superior público, potencializando a sua fixação em seus municípios de origem e, por consequência, promover o desenvolvimento tecnológico e humano na região.

## 2.3. Objetivos do Curso

### 2.3.1. Objetivo Geral

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IF Farroupilha tem como principal objetivo a formação de profissionais qualificados, dotados de conhecimentos teóricos, técnicos, científicos, éticos e interdisci-

plinares, que possibilitem o desenvolvimento de pensamento abstrato, independente e autoadaptativo, voltado para a resolução de problemas complexos, com capacidade para inovar, empreender e atuar nas mais diversas áreas da computação, buscando a construção de soluções que promovam a evolução e melhorias na sociedade através do progresso científico e do desenvolvimento tecnológico, tanto no âmbito local como global.

### 2.3.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais com habilidades e competências para construir soluções computacionais viáveis e eficientes em diversas áreas de conhecimento da computação, voltadas para a realidade do mercado de trabalho e aptas a enfrentar os desafios computacionais das próximas décadas.
- Promover a realização de estudos e projetos multidisciplinares de maneira a capacitar a atuação do profissional em diferentes domínios de sistemas computacionais.
- Proporcionar uma formação teórica sólida, com ênfase no raciocínio lógico-matemático, que capacite o profissional a tratar problemas complexos e elaborar estudos avançados com vistas no desenvolvimento científico e tecnológico da região de atuação, no Brasil e no mundo.
- Promover um ambiente empreendedor que estimule a capacidade de iniciativa, trabalho em equipe e inovação para formar um profissional capaz de reconhecer as demandas da sociedade e identificar novas oportunidades de mercado.
- Utilizar uma metodologia de ensino-aprendizagem que estimule o profissional a aprender de forma contínua e autônoma, potencializando a sua capacidade de manter-se atualizado e adaptar-se rapidamente a permanente evolução tecnológica da área de computação.
- Desenvolver estratégias formativas com visão humanística e crítica que propiciem a formação de um profissional com senso ético, consciente de seus direitos e suas responsabilidades socioambientais.

### 2.4. Requisitos e formas de acesso

Para ingresso no Curso Bacharelado em Ciência da Computação é necessário ter concluído o Ensino Médio. Os cursos de graduação do IF Farroupilha seguem regulamentação institucional própria no tocante aos requisitos e formas de acesso. Esse processo é aprovado pelo Conselho Superior através de uma Resolução geral, para todos os níveis de ensino. Além disso, a cada ano é lançado um Edital para Cursos de Graduação, sob responsabilidade da Comissão de Processo Seletivo, o qual contempla de maneira específica cada curso e a legislação atual relativa à distribuição de vagas e percentuais de reserva de vagas para Portadores de Necessidades Especiais (PNEs). Essas informações podem ser encontradas no Portal Institucional do IF Farroupilha.

## 3. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

### 3.1. Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

As políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito do Curso de Ciência da Computação estão em consonância com as políticas constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal Farroupilha, as quais convergem e contemplam as necessidades do curso.

O ensino proporcionado pelo IF Farroupilha é oferecido por cursos e programas de formação inicial e continuada, de educação profissional técnica de nível médio e de educação superior de graduação e de pós-graduação, desenvolvidos articuladamente à pesquisa e à extensão, sendo o currículo fundamentado em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais, expressas no seu projeto Político Pedagógico Institucional e norteadas pelos princípios da estética, da sensibilidade, da política, da igualdade, da ética, da identidade, da interdisciplinaridade, da contextualização, da flexibilidade e da educação como processo de formação na vida e para a vida, a partir de uma concepção de sociedade, trabalho, cultura, ciência, tecnologia e ser humano.

Além das atividades de ensino realizadas no âmbito do currículo, a instituição oferece o financiamento a Projetos de Ensino através do Programa Institucional de Projetos de Ensino (PROJEN), com vistas ao aprofundamento de temas relacionados à área formativa do curso, nos quais os alunos participantes podem atuar como bolsistas, monitores, público alvo ou ainda visando aprofundar seus conhecimentos.

As ações de pesquisa do IF Farroupilha constituem um processo educativo para a investigação, objetivando a produção, a inovação e a difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, artístico-culturais e desportivos, articulando-se ao ensino e à extensão e envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, ao longo de toda a formação profissional, com vistas ao desenvolvimento social, tendo como objetivo incentivar e promover o desenvolvimento de programas e projetos de pesquisa, articulando-se com órgãos de fomento e consignando em seu orçamento recursos para esse fim. Neste sentido, são desenvolvidas as seguintes ações: apoio à iniciação científica, a fim de despertar o interesse pela pesquisa e instigar os estudantes na busca de novos conhecimentos.

O IF Farroupilha possui um Programa Institucional de Pesquisa, que prevê o Processo Seletivo de Cadastro e Aprovação de Projetos de Pesquisa – Boas Ideias, o qual aprova e classifica os projetos; Mentas Brilhantes, que disponibiliza taxa de bancada para custear o projeto e Jovens Cientistas, que oferece bolsa para alunos, além de participar de editais do CNPq (PIBIC-AF, PIBIC, PIBIC-EM; PIBITI), da Capes (Jovens talentos para a Ciência) e da FAPERGS (PROBITI, PROBIC). No mesmo enfoque, há o Programa Institucional de Incentivo à Produtividade em Pesquisa e Inovação Tecnológica do Instituto Federal Farroupilha, que oferece bolsa de pesquisador para os docentes.

As ações de extensão constituem um processo educativo, científico, artístico-cultural e desportivo que se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, com o objetivo de intensificar uma relação transformadora entre o IF Farroupilha e a sociedade e tem por objetivo geral incentivar e promover o desenvolvimento de programas e projetos de extensão, articulando-se com órgãos de fomento e consignando em seu orçamento recursos para esse fim.

O Instituto possui o programa institucional de incentivo à extensão (PIEX), no qual os estudantes podem auxiliar os coordenadores na elaboração e execução destes projetos. Os trabalhos de pesquisa e extensão de-

envolvidos pelos acadêmicos podem ser apresentados nos eventos científicos promovidos pelo *Campus* e na Mostra da Educação Profissional e Tecnológica promovida por todos os *Campi* do Instituto, além disso, é dado incentivo a participação de eventos, como congressos, seminários entre outros, que estejam relacionados a área de atuação dos mesmos.

Os estudantes do curso de Ciência da Computação são estimulados a participar dos projetos e atividades na área de ensino, pesquisa e extensão, os quais poderão ser aproveitados no âmbito do currículo como atividade complementar, conforme normativa prevista neste PPC.

### **3.2. Políticas de Apoio ao discente**

Nos tópicos abaixo, estão descritas as políticas do IF Farroupilha voltadas de apoio aos discentes, destacando-se as de assistência aos estudantes, apoio pedagógico, psicológico e social, oportunidades para mobilidade acadêmica e educação inclusiva.

#### **3.2.1. Assistência Estudantil**

A Assistência Estudantil do IF Farroupilha é uma Política de Ações, que têm como objetivos garantir o acesso, o êxito, a permanência e a participação de seus alunos no espaço escolar. A Instituição, atendendo o Decreto nº 7234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), aprovou por meio da Resolução nº12/2012 a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, a qual estabelece os princípios e eixos que norteiam os programas e projetos desenvolvidos nos seus *Campi*.

A Política de Assistência Estudantil abrange todas as unidades do IF Farroupilha e tem entre os seus objetivos: promover o acesso e permanência na perspectiva da inclusão social e da democratização do ensino; assegurar aos estudantes igualdade de oportunidades no exercício de suas atividades curriculares; promover e ampliar a formação integral dos estudantes, estimulando a criatividade, a reflexão crítica, as atividades e os intercâmbios de caráter cultural, artístico, científico e tecnológico; bem como estimular a participação dos educandos, por meio de suas representações, no processo de gestão democrática.

Para cumprir com seus objetivos, o setor de Assistência Estudantil possui alguns programas como: Programa de Segurança Alimentar e Nutricional; Programa de Promoção do Esporte, Cultura e Lazer; Programa de Atenção à Saúde; Programa de Apoio à Permanência; Programa de Apoio Didático-Pedagógico, entre outros.

Dentro de cada um desses programas existem linhas de ações, como, por exemplo, auxílios financeiros aos estudantes, prioritariamente aqueles em situação de vulnerabilidade social (auxílio permanência, auxílio transporte, auxílio eventual, auxílio atleta e apoio financeiro a participação em eventos), em alguns *Campi*, moradia estudantil.

A Política de Assistência Estudantil, bem como seus programas, projetos e ações são concebidas como um direito do estudante, garantido e financiado pela Instituição por meio de recursos federais, assim como pela destinação de, no mínimo, 5% do orçamento anual de cada *Campus* para este fim.

Para o desenvolvimento destas ações, cada *Campus* do Instituto Federal Farroupilha possui em sua estrutura organizacional uma Coordenação de Assistência Estudantil (CAE), que, juntamente com uma equipe especializada de profissionais e de forma articulada com os demais setores da Instituição, trata dos assuntos relacionados ao acesso, permanência, sucesso e participação dos alunos no espaço escolar.

A CAE do *Campus* Frederico Westphalen é formada por uma equipe multiprofissional composta de uma assistente social, dois assistentes de alunos, um médico e uma enfermeira. Para o atendimento aos alunos possui como infraestrutura refeitório, sala de atendimento psicossocial e sala de procedimentos da saúde. A Coordenação de Assistência Estudantil oferta atendimento ao discente em período integral.

### 3.2.2. Núcleo Pedagógico Integrado (NPI)

O Núcleo Pedagógico Integrado (NPI) é um órgão estratégico de planejamento, apoio e assessoramento didático-pedagógico, vinculado à Direção de Ensino do *Campus*, ao qual cabe auxiliar no desenvolvimento do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) e na Gestão de Ensino do *Campus*, comprometido com a realização de um trabalho voltado às ações de ensino e aprendizagem, em especial no acompanhamento didático-pedagógico, oportunizando, assim, melhorias na aprendizagem dos estudantes e na formação continuada dos docentes e técnico-administrativos em educação.

O NPI é constituído por servidores que se inter-relacionam na atuação e operacionalização das ações que permeiam os processos de ensino e aprendizagem na instituição. Tendo como membros natos os servidores no exercício dos seguintes cargos e/ou funções: Diretor (a) de Ensino; Coordenador (a) Geral de Ensino; Pedagogo(o); Responsável pela Assistência Estudantil no *Campus*; Técnico(s) em Assuntos Educacionais lotado(s) na Direção de Ensino. Além dos membros citados poderão ser convidados para compor o Núcleo Pedagógico Integrado, como membros titulares, outros servidores efetivos do *Campus*.

A finalidade do NPI é proporcionar estratégias, subsídios, informações e assessoramento aos docentes, técnico-administrativos em educação, educandos, pais e responsáveis legais, para que possam escolher, entre diversos itinerários e opções, aquele mais adequado enquanto projeto educacional da instituição e que proporcione meios para a formação integral, cognitiva, inter e intrapessoal e a inserção profissional, social e cultural dos estudantes.

Além do mais, a constituição desse núcleo tem como objetivo, promover o planejamento, implementação, desenvolvimento, avaliação e revisão das atividades voltadas ao processo de ensino e aprendizagem em todas as suas modalidades, formas, graus, programas e níveis de ensino, com base nas diretrizes institucionais.

O envolvimento do NPI abrange em seu trabalho a elaboração, reestruturação e implantação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o desenvolvimento de atividades voltadas à discussão, orientação, elaboração e garantia de execução dos Projetos Pedagógicos dos Cursos em todos os níveis e modalidades ofertados no *Campus*. Dentre esses, a divulgação e orientação sobre novos saberes, legislações da educação do ensino técnico e tecnológico, a prevenção de dificuldades que possam interferir no bom inter-relacionamento entre todos os integrantes das comunidades educativas do *Campus*, a garantia de comunicação clara, ágil e eficiente

entre os envolvidos nas ações de ensino e aprendizagem, para efetivar a coerência e otimizar os resultados, como também demais objetivos e atividades que venham ao encontro da garantia da qualidade de ensino.

### 3.2.3. Atendimento Pedagógico, Psicológico e Social

O IF Farroupilha – *Campus* Frederico Westphalen possui uma equipe de profissionais voltada ao atendimento dos estudantes, tais como: docente de educação especial, assistente social, técnico em assuntos educacionais e assistentes de alunos.

A partir do organograma institucional estes profissionais atuam em setores como: Coordenação de Assistência Estudantil (CAE), Coordenação de Ações Inclusivas (CAI) e Núcleo Pedagógico Integrado (NPI), os quais desenvolvem ações que tem como foco o atendimento ao discente.

O atendimento psicopedagógico compreende atividades de orientação e apoio ao processo de ensino e aprendizagem, tendo como foco não apenas o estudante, mas todos os sujeitos envolvidos, resultando, quando necessário, na reorientação deste processo.

As atividades de apoio psicopedagógico atenderão a demandas de caráter pedagógico, psicológico, social, psicopedagógico, entre outros, através do atendimento individual e/ou em grupos, com vistas à promoção, qualificação e ressignificação dos processos de ensino e aprendizagem.

Os estudantes com necessidades especiais de aprendizagem terão atendimento educacional especializado pelo Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), que visa oferecer suporte ao processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, envolvendo também orientações metodológicas aos docentes para a adaptação do processo de ensino às necessidades desses sujeitos. Acrescenta-se que o IF Farroupilha no *Campus* de Frederico Westphalen possui um setor de saúde que oferece, gratuitamente, atendimento médico e de enfermagem aos discentes.

### 3.2.4. Atividades de Nivelamento

Entende-se por nivelamento o desenvolvimento de atividades formativas que visem recuperar conhecimentos que são essenciais para o que o estudante consiga avançar no itinerário formativo de seu curso com aproveitamento satisfatório. Tais atividades serão asseguradas ao discente, por meio de:

- disciplinas de formação básica, na área do curso, previstas no próprio currículo do curso, visando retomar os conhecimentos básicos a fim de dar condições para que os estudantes consigam prosseguir no currículo;
- projetos de ensino elaborados pelo corpo docente do curso, aprovados no âmbito do Programa Institucional de Projetos de Ensino, voltados para conteúdos/temas específicos com vistas à melhoria da aprendizagem nos cursos superiores;
- programas de educação tutorial, que incentivem grupos de estudo entre os estudantes de um curso, com foco na aprendizagem cooperativa;

- atendimento em horário extraclasse realizado pelos docentes conforme plano de ensino;
- demais atividades formativas promovidas pelo curso, para além das atividades curriculares que visem subsidiar/sanar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes.

### **3.2.5. Mobilidade Acadêmica**

O IF Farroupilha mantém programas de mobilidade acadêmica entre instituições de ensino do país e instituições de ensino estrangeiras, através de convênios interinstitucionais ou pela adesão a Programas governamentais, visando incentivar e dar condições para que os estudantes enriqueçam seu processo formativo a partir do intercâmbio com outras instituições e culturas.

As normas para a Mobilidade Acadêmica estão definidas no Regulamento aprovado pela Resolução nº 012/2014 do Conselho Superior do IF Farroupilha.

### **3.2.6. Educação Inclusiva**

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso e permanência do estudante na instituição de ensino e do acompanhamento e atendimento do egresso no mundo do trabalho, respeitando as diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, cultural, socioeconômica, entre outros.

O Instituto Federal Farroupilha priorizará ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos sociais, com vistas à garantia de igualdade de condições e oportunidades educacionais:

- I. pessoas com necessidades educacionais específicas: consolidar o direito das pessoas com deficiência visual, auditiva, intelectual, físico motora, múltiplas deficiências, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento, bem como Transtorno do Espectro Autista, promovendo sua emancipação e inclusão nos sistemas de ensino e nos demais espaços sociais;
- II. gênero e diversidade sexual: o reconhecimento, o respeito, o acolhimento, o diálogo e o convívio com a diversidade de orientações sexuais fazem parte da construção do conhecimento e das relações sociais de responsabilidade da escola como espaço formativo de identidades. Questões ligadas ao corpo, à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, à gravidez precoce, à orientação sexual, à identidade de gênero são temas que fazem parte desta política;
- III. diversidade étnica: dar ênfase nas ações afirmativas para a inclusão da população negra e da comunidade indígena, valorizando e promovendo a diversidade de culturas no âmbito institucional;
- IV. oferta educacional voltada às necessidades das comunidades do campo: medidas de adequação da escola à vida no campo, reconhecendo e valorizando a diversidade cultural e produtiva, de modo a conciliar tais atividades com a formação acadêmica;

- V. situação socioeconômica: adotar medidas para promover a equidade de condições aos sujeitos em vulnerabilidade socioeconômica.

Para a efetivação das ações inclusivas, o IF Farroupilha constituiu o Plano Institucional de Inclusão, que promoverá ações com vistas:

- I. à preparação para o acesso;
- II. a condições para o ingresso;
- III. à permanência e conclusão com sucesso;
- IV. ao acompanhamento dos egressos.

Para auxiliar na operacionalização da Política de Educação Inclusiva, o *Campus* Frederico Westphalen conta com a Coordenação de Ações Inclusivas (CAI), que constitui os Núcleos Inclusivos de Apoio aos Estudantes (NAE): Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS).

Há também, na Reitoria, o Núcleo de Elaboração e Adaptação de Materiais Didático/pedagógicos – NEAMA do IF Farroupilha. (Resolução CONSUP nº 033/2014), que tem como objetivo principal o desenvolvimento de materiais didático/pedagógicos acessíveis aos estudantes e servidores com deficiência visual incluídos na Instituição. Os materiais produzidos podem ser tanto em Braille quanto em formato acessível, para aqueles que utilizam leitor de tela. O NEAMA realizará as adaptações solicitadas pelos *Campi* de acordo com as prioridades previstas em sua Resolução, quais sejam: Planos de Ensino, Apostilas completas de disciplinas, Avaliações, Exercícios, Atividades de orientação, Bibliografias Básicas das disciplinas, Documentos Institucionais, seguindo uma metodologia que depende diretamente da quantidade e qualidade dos materiais enviados, tais como: figuras, gráficos, fórmulas e outros de maior complexidade. A prioridade no atendimento será dada aos *Campi* que possuem estudantes com deficiência visual e nos quais não há profissionais habilitados para atendê-los, procurando assegurar assim, as condições de acesso, permanência e formação qualificada dos estudantes incluídos no IF Farroupilha.

#### 3.2.6.1. Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE)

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais do Instituto Federal Farroupilha, instituído pela Portaria nº 14/2010 dessa instituição, é setor deliberativo, vinculado à Coordenação de Ações Inclusivas, e tem por finalidade desenvolver políticas, ações e projetos no intuito de garantir a inclusão no IF Farroupilha.

Nesse sentido, são atribuições do NAPNE:

- Promover a implantação e consolidação de políticas inclusivas no IF Farroupilha;
- Buscar minimizar barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais enfrentadas pela comunidade acadêmica;
- Orientar os docentes quanto às adaptações de materiais didático-pedagógicos para as disciplinas;

- Acompanhar o processo de elaboração do planejamento e das avaliações para os alunos incluídos, conjuntamente com os docentes, a fim de realizar as adaptações necessárias;
- Promover cursos de formação continuada à comunidade acadêmica sobre assuntos relacionados à inclusão;
- Acompanhar e orientar individualmente os discentes com deficiência nas atividades acadêmicas;
- Atender às pessoas com deficiência do *Campus* com vistas a maximizar suas potencialidades;
- Articular os diversos setores da instituição buscando estimular a inclusão das pessoas com deficiência;
- Sinalizar prioridades de ações, aquisição de equipamentos, softwares e materiais didático-pedagógicos a serem utilizados nas práticas educativas voltadas aos alunos incluídos;
- Atuar em consonância com o Núcleo Pedagógico Integrado, no intuito de garantir processos de ensino qualificados aos educandos com deficiência;
- Participar e/ou implementar atividades de pesquisa, ensino e extensão com foco na educação inclusiva;
- Auxiliar nos processos seletivos do IF Farroupilha buscando garantir acessibilidade dos candidatos;
- Zelar pelas condições de acesso, permanência e conclusão dos cursos pelos alunos da instituição;
- Estabelecer processo de registro sistemático quanto ao acompanhamento realizado aos alunos com deficiência;
- Trabalhar de forma articulada com a CAI e demais setores inclusivos do *Campus*.

O Núcleo de Atendimento a pessoas com necessidades especiais é o setor que articula as ações inclusivas no âmbito do *Campus* Frederico Westphalen, tendo como principal objetivo formar na instituição uma cultura da educação para a convivência e o respeito à diversidade. Nesse sentido, realiza o acompanhamento dos alunos com necessidades educacionais especiais, organiza adaptações curriculares e assessora os docentes no encaminhamento das atividades adaptadas em sala de aula e nos demais espaços do *Campus*.

Tendo em vista o acesso significativo de estudantes que fazem parte do público-alvo da Educação Especial nos diferentes níveis e modalidades de Educação no IF Farroupilha, e considerando o Decreto nº 7.611/2011 e a Lei nº 12.764/12, essa instituição implementou o Atendimento Educacional Especializado (AEE). O Regulamento do AEE no IF Farroupilha (Resolução nº 015/15) define como alunado desse atendimento os estudantes com deficiência, com transtorno do espectro do autismo, que apresentam altas habilidades/superdotação e transtornos globais de desenvolvimento, seguindo as indicações da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008). Trata-se de um serviço oferecido no turno oposto ao turno de oferta regular do estudante, no qual um profissional com formação específica na área desenvolve atividades de complementação e suplementação dos conteúdos desenvolvidos na sala de aula comum. Esse atendimento é realizado em uma Sala de Recursos Multifuncionais e prevê, além do uso de recursos diferenciados, orientações aos professores.

### 3.2.6.2. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)

O NEABI – Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Instituto Federal Farroupilha, instituído com a Resolução nº 23/2010 desse instituto, tem a finalidade de implementar as Leis nº 10.639/03 e nº 11.645/08, pautadas na construção da cidadania por meio da valorização étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas.

No intuito de consolidar esses objetivos, são atribuições do NEABI:

- Elaborar, desenvolver e implementar atividades de pesquisa, ensino e extensão acerca das políticas afirmativas;
- Participar das reuniões ordinárias e extraordinárias do CAI;
- Divulgar os trabalhos desenvolvidos pelo núcleo em eventos científicos;
- Atuar em consonância com o Núcleo Pedagógico Integrado, no intuito de garantir processos de ensino qualificados aos educandos pretos, pardos e indígenas;
- Estimular a qualificação dos processos de ensino, pesquisa e extensão no que tange aos educandos pretos, pardos e indígenas;
- Estimular o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão que primem pela inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena;
- Divulgar os processos seletivos em reservas indígenas e contextos de prevalências de quilombolas e ou demais pessoas afro-brasileiras;
- Estabelecer processo de registro sistemático quanto ao acompanhamento realizado aos alunos incluídos pelas políticas afirmativas.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas do *Campus* Frederico Westphalen desenvolve atividades e ações educativas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão ligadas às questões étnico-raciais, através de debates, reflexões, seminários que visem à valorização da diversidade na construção histórica e cultural do País.

### 3.2.6.3. Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS)

As questões de gênero e diversidade sexual estão presentes nos currículos espaços, normas, ritos, rotinas e práticas pedagógicas das instituições de ensino. Não raro, as pessoas identificadas como dissonantes em relação às normas de gênero e à matriz sexual são postas sob a mira preferencial de um sistema de controle e vigilância que, de modo sutil e profundo, produz efeitos sobre todos os sujeitos e os processos de ensino e aprendizagem. Histórica e culturalmente transformada em norma, produzida e reiterada, a heterossexualidade obrigatória e as normas de gênero tornam-se o baluarte da heteronormatividade e da dualidade homem e mulher. As instituições de ensino acabam por se empenhar na reafirmação e no êxito dos processos de incorporação das normas de gênero e da heterossexualização compulsória.

Com intuito de proporcionar mudanças de paradigmas sobre a diferença, mais especificamente sobre gênero e heteronormatividade, o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS), considerando os documentos

institucionais, tais como a Política de Diversidade e Inclusão do IF Farroupilha e a Instrução Normativa nº 03, de 02 de Junho 2015, que dispõe sobre a utilização do nome social no âmbito do IF Farroupilha, tem como objetivo proporcionar espaços de debates, vivências e reflexões acerca das questões de gênero e diversidade sexual, na comunidade interna e externa, viabilizando a construção de novos conceitos de gênero e diversidade sexual, rompendo barreiras educacionais e atitudinais na instituição, de forma a promover inclusão de todos na educação. O NUGEDIS oficializa-se no IF Farroupilha pela Portaria n. 076, de 06 de setembro de 2016.

O núcleo tem pautado suas ações na necessidade de entendimento e consequente desconstrução das discursividades marcadas pelas normas de gênero e pela heteronormatividade, buscando atingir, pensando especificamente na Ciência da Computação, futuros profissionais que terão o desafio de promover a inclusão de todos os sujeitos em uma área, por muitos anos ocupada majoritariamente pelo gênero masculino.

### **3.3. Programa Permanência e Êxito**

Em 2014, o IF Farroupilha implantou o Programa Permanência e Êxito dos Estudantes da instituição, homologado pela Resolução CONSUP nº 178, de 28 de novembro de 2014. O objetivo do Programa é consolidar a excelência da oferta da EBPTT de qualidade e promover ações para a permanência e o êxito dos estudantes no IF Farroupilha. Além disso, busca socializar as causas da evasão e retenção no âmbito da Rede Federal; propor e assessorar o desenvolvimento de ações específicas que minimizem a influência dos fatores responsáveis pelo processo de evasão e retenção, categorizados como: individuais do estudante, internos e externos à instituição; instigar o sentimento de pertencimento ao IF Farroupilha e consolidar a identidade institucional; e atuar de forma preventiva nas causas de evasão e retenção.

Visando a implementação do Programa, o IF Farroupilha institui em seus *Campi* ações, como: sensibilização e formação de servidores; pesquisa diagnóstica contínua das causas de evasão e retenção dos alunos; programas de acolhimento e acompanhamento aos alunos; ampliação dos espaços de interação entre a comunidade externa, a instituição e a família; prevenção e orientação pelo serviço de saúde dos *Campi*; programa institucional de formação continuada dos servidores; ações de divulgação da Instituição e dos cursos; entre outras.

Através de projetos como o Programa Permanência e Êxito dos Estudantes, o IF Farroupilha trabalha em prol do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES/2010).

#### **3.3.1. Acompanhamento de Egressos**

O IF Farroupilha concebe o acompanhamento de egressos como uma ação que visa ao planejamento, definição e retroalimentação das políticas educacionais da instituição, a partir da avaliação da qualidade da formação ofertada e da interação com a comunidade.

Além disso, o acompanhamento de egressos visa ao desenvolvimento de políticas de formação continuada, com base nas demandas do mundo do trabalho, reconhecendo como responsabilidade da instituição o atendimento aos seus egressos.

No curso de Ciência da Computação, são pensadas ações de acompanhamento dos egressos visando a verificação da inserção dos mesmos no mercado de trabalho, bem como o ingresso em programas de pós-graduação. O acompanhamento de egressos visa ao desenvolvimento de políticas de formação continuada, com base nas demandas do mundo do trabalho, reconhecendo como responsabilidade da instituição o atendimento aos seus egressos.

A instituição mantém programa institucional de acompanhamento de egresso, a partir de ações contínuas e articuladas, entre as Pró-Reitorias de Ensino, Extensão e Pesquisa, Pós-graduação e Inovação e Coordenação de curso superior.

## 4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 4.1. Perfil do Egresso

Conforme as diretrizes curriculares nacionais definidas na Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016, espera-se que os egressos em Ciência da Computação:

- Tenham conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- Compreendam o impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- Sejam dotados de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
- Possuam capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- Possuam capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- Compreendam as necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- Possuam capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas;
- Possuam capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.
- Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
- Possuam visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

- Conheçam os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
- Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Reconheçam que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

#### 4.1.1. Áreas de atuação do Egresso

A área de atuação do bacharel em Ciência da Computação é ampla, podendo atuar na área de computação para:

- Resolver problemas computacionais propondo soluções algorítmicas e implementá-las em vários níveis de complexidade e em multiplataformas;
- Desenvolver sistemas de computação empregando teorias, processos, métodos e ferramentas adequadas visando à qualidade de processo e produto;
- Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares;
- Implantar sistemas computacionais;
- Gerenciar infraestrutura computacional, incluindo projeto, implantação e manutenção;
- Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias de infraestrutura e domínios de aplicação da computação;
- Desenvolver estudos avançados visando o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e a criação de soluções computacionais inovadoras para problemas em qualquer domínio de conhecimento.

O espaço de atuação do bacharel em Ciência da Computação é abrangente, podendo atuar, nas áreas de computação e informática, em organizações públicas ou privadas, de qualquer porte. O egresso está habilitado a atuar como profissional de mercado (analista de sistemas, desenvolvedor de software, gerente de tecnologia da informação, auditor de sistemas), pesquisador, consultor ou empreendedor. Além disso, o bacharel em Ciência da Computação poderá seguir uma carreira acadêmica por meio da continuidade em seus estudos em programas de pós-graduação.

## 4.2. Metodologia

A metodologia utilizada no desenvolvimento do curso de bacharelado em Ciência da Computação prevê a integração do ensino, pesquisa e extensão, o atendimento aos objetivos do curso e o perfil do egresso. Entende-se que a atividade profissional não se apresenta de forma fragmentada, mas de forma complexa e diversa.

Neste sentido o curso deve contemplar essa unicidade tendo o seu desenvolvimento pautado na interdisciplinaridade. Dessa forma, além da organização curricular alinhada a essa perspectiva, por meio das disciplinas eletivas, das práticas profissionais integradas, das atividades complementares e do trabalho de conclusão de curso, o trabalho docente contribuirá para contemplar a atuação coletiva.

Essa alternância de tempos e espaços de formação propiciará uma formação que não distingue a formação teórica da prática, mas onde ambas serão complementares, contempladas pelas práticas profissionais integradas e atividades complementares. Para isso serão estimuladas as viagens de estudo e visitas técnicas, nas quais os acadêmicos poderão conhecer outras realidades permitindo que tenham ampliados os seus horizontes de atuação.

Tendo em vista a formação de um profissional preparado para os conhecimentos teórico-práticos visando uma melhor qualificação para o desempenho profissional de forma reflexiva e ética, o curso e Bacharelado em Ciência da Computação tem como pressuposto pedagógico ser realizado por meio de metodologias que valorizam a aprendizagem do aluno em processo de construção, envolvendo o desenvolvimento de competências de forma a considerar conhecimentos, habilidades e atitudes no processo.

Assim, os planos de ensino serão concebidos de forma dialogada a cada semestre, procurando construir sinergia nas atividades, sejam elas de ensino, pesquisa ou extensão. São exemplos de metodologias utilizadas pelo curso em seus planos de ensino:

- **Aula dialogada** – aquela que permite valorização da troca e dos acréscimos de informações pelos alunos e professor, implicando posicionamento e participação ativa de todos na sala;
- **Aula expositiva** – aquela que permite ao educador expor conteúdos, ideias e informações;
- **Estudos de caso** – atividade investigativa de casos, situações e questões direcionadas para compreensão de problemas gerais ou específicos que requer interpretação, assimilação para trabalhar a capacidade de fazer analogias de situações reais;
- **Visitas técnicas** – atividade de observação, de verificação de materiais e métodos com finalidade de elaborar relatório técnico-científico ou outro instrumento de registro;
- **Seminários** – oportunizar ao aluno mostrar as leituras e análises elaboradas de modo individual ou em grupo;
- **Dinâmica de grupo** – permite analisar o potencial de cada um ou do grupo para a concretização de tarefas propostas e permite explorar competências comportamentais e colocar os estudantes diante de situações simuladas, refletindo sobre suas ações;
- **Atividades extraclases** – valorização de atividades que complementem o conhecimento trabalhado na sala de aula;
- **Atividades individuais ou em grupo** – valorização da produção-criação do aluno de modo individual ou em grupo
- **Atividades em laboratório** – aprender a trabalhar em laboratório ou em rede problemas gerais ou específicos à área de formação.

Ressalta-se que os acadêmicos serão estimulados a engajarem-se em projetos de pesquisa e extensão que garantam uma formação mais próxima da realidade onde atuarão profissionalmente e da comunidade regional. Os estudantes devem realizar obrigatoriamente um conjunto de atividades complementares (acadêmico-científico-culturais) relacionadas ao perfil profissional do curso.

De forma a proporcionar uma maior integração entre a formação teórica e prática serão trabalhadas as Práticas Profissionais Integradas (PPI). Neste tipo de metodologia o estudante estará integrando seus saberes teóricos e práticos e explorando situações relacionadas com sua inserção no mercado de trabalho. Da mesma forma, a Prática Profissional Integrada explora a extensão como princípio indissociável do ensino e da pesquisa, engajando o estudante em questões que perpassam os espaços institucionais.

No que se referem à flexibilização curricular, entre um conjunto de disciplinas, denominadas de eletivas, os estudantes construirão seu itinerário formativo de acordo as áreas em que pretendem atuar ou das quais despertam maior interesse.

Visando contemplar as diferenças, o curso valorizará os saberes desenvolvidos pelos estudantes, contemplando estratégias de inclusão, tanto das dificuldades de aprendizagem e necessidades especiais, como àqueles que apresentam altas habilidades/superdotação, as mesmas serão definidas pelo Colegiado do Curso com apoio do Núcleo Pedagógico do IF Farroupilha, Campus Frederico Westphalen, assim que forem identificadas.

### **4.3. Organização curricular**

A organização curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso, normatizadas pela resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, as Diretrizes Institucionais para os cursos de Graduação do IF Farroupilha e demais normativas institucionais e nacionais pertinentes ao ensino superior.

A concepção do currículo do curso tem como premissa a articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho, possibilitando a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

A organização curricular do curso está organizada de forma a concretizar e atingir os objetivos a que o curso se propõe, desenvolvendo as competências necessárias ao perfil profissional do egresso, atendendo às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso, à legislação vigente, às características do contexto regional e às concepções preconizadas no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal Farroupilha.

O currículo do curso de Bacharelado em Ciência da Computação está organizando a partir de 03 (três) núcleos de formação, a saber: Núcleo Comum, Núcleo Específico e Núcleo Complementar, os quais são perpassados pela Prática Profissional.

O Núcleo Comum destina-se aos componentes curriculares necessários à formação em todos os cursos de bacharelado da Instituição visando assegurar uma unidade formativa. No curso de Ciência da Computação

compõem o núcleo comum as disciplinas de: Leitura e Produção Textual, Metodologia Científica e Ética Profissional.

O Núcleo Específico destina-se aos componentes curriculares específicos da área de formação em Ciência da Computação. Parte deste núcleo é composto por um conjunto básico de disciplinas de matemática e ciências básicas que servem como base para a compreensão de vários conteúdos em Computação e propiciam o desenvolvimento do pensamento abstrato, raciocínio lógico e aplicação do método científico. A maior parte do núcleo específico contempla disciplinas que abordam os fundamentos da computação e suas tecnologias. Enquanto as disciplinas de fundamentos envolvem um aspecto de formação científica, as disciplinas de tecnologia compreendem conteúdos necessários para capacitar o egresso na construção de soluções em diferentes domínios de aplicação da computação.

O Núcleo Complementar compreende as atividades complementares, os componentes curriculares eletivos e o Trabalho de Conclusão de Curso visando à flexibilização curricular e a atualização constante da formação profissional.

A prática profissional deve permear todo o currículo do curso, desenvolvendo-se através da Prática Profissional Integrada. Essa estratégia permite a constante integração teórica e prática e a interdisciplinaridade, assegurando a sólida formação dos estudantes.

Os conteúdos especiais obrigatórios, previstos em Lei, estão contemplados nas disciplinas e/ou demais componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente:

- I. Educação ambiental – esta temática é trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial na disciplina de Computadores e Sociedade, e nas atividades complementares do curso, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras, constituindo-se em um princípio fundamental da formação do bacharel.
- II. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena – está presente como conteúdo na disciplina de Ética Profissional. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras. Além das atividades curriculares, o *Campus* conta com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) que desenvolve atividades formativas voltadas para os estudantes e servidores, incluindo a educação das relações étnico raciais.
- III. Educação em Direitos Humanos – está presente como conteúdo em disciplinas que guardam maior afinidade com a temática, como Ética Profissional e Computadores e Sociedade. Neste espaço também são tratadas as questões relativas aos direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas e a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional. Essas temáticas também se farão presentes nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras. Além das atividades curriculares, o *Campus* conta com o Núcleo de Estudos Afro-

Brasileiros e Indígenas (NEABI) que desenvolve atividades formativas sobre essa temática voltadas para os estudantes e servidores.

IV. Libras – está presente como disciplina eletiva no currículo.

Além dos conteúdos obrigatórios listados acima, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação desenvolve, de forma transversal ao currículo, atividades relativas à temática de educação para a diversidade, visando à formação voltada para as práticas inclusivas, tanto em âmbito institucional, quanto na futura atuação dos egressos no mundo do trabalho.

#### 4.4. Matriz Curricular

1º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Algoritmos e Programação	108	6	
	Fundamentos da Computação	72	4	
	Matemática Discreta	72	4	
	Lógica Matemática	72	4	
	Leitura e Produção Textual	36	2	
	<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>	

2º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Estrutura de Dados I	72	4	Algoritmos e Programação
	Arquitetura e Organização de Computadores	72	4	Fundamentos da Computação
	Metodologia Científica	36	2	
	Cálculo Diferencial e Integral I	72	4	
	Geometria Analítica	72	4	
	Inglês Técnico	36	2	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

3º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Estrutura de Dados II	72	4	Estrutura de Dados I
	Circuitos Digitais	72	4	Fundamentos da Computação
	Teoria dos Grafos e Análise Combinatória	72	4	
	Cálculo Diferencial e Integral II	72	4	Cálculo Diferencial e Integral I
	Probabilidade e Estatística	72	4	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

4º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Paradigmas de Programação	72	4	Algoritmos e Programação
	Teoria da Computação	72	4	
	Banco de Dados I	72	4	
	Sistemas Operacionais	72	4	
	Álgebra Linear	72	4	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

5º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Complexidade de Algoritmos	72	4	Estrutura de Dados II
	Redes de Computadores I	72	4	
	Banco de Dados II	72	4	Banco de Dados I
	Inteligência Artificial	72	4	
	Física	36	2	
	Eletiva I	36	2	
	<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>	

6º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Otimização Combinatória	4	72	
	Redes de Computadores II	4	72	Redes de Computadores I
	Engenharia de Software	4	72	
	Computação Gráfica	4	72	
	Interação Humano-Computador	2	36	
	Eletiva II	2	36	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

7º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Tolerância a Falhas	36	2	
	Sistemas Distribuídos	72	4	
	Programação para Dispositivos Móveis	72	4	
	Processamento de Imagens	72	4	
	Trabalho de Conclusão de Curso I	72	4	No mínimo 1980 horas em disciplinas integralizadas
	Eletiva III	36	2	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

8º semestre	Componentes Curriculares	C.H	CH Semanal	Pré-requisito
	Compiladores	108	6	Teoria da Computação
	Computadores e Sociedade	36	2	
	Ética Profissional	36	2	
	Empreendedorismo	72	4	
	Trabalho de Conclusão de Curso II	72	4	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Eletiva IV	36	2	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>20</b>		

Atividades Complementares de Curso	320
------------------------------------	-----

Componentes do Currículo	C.H.
Disciplinas	2880
Atividades Complementares de Curso	320
Carga Horária Total do Curso	3200

Legenda	
Núcleo Específico	
Núcleo Comum	
Núcleo Complementar	

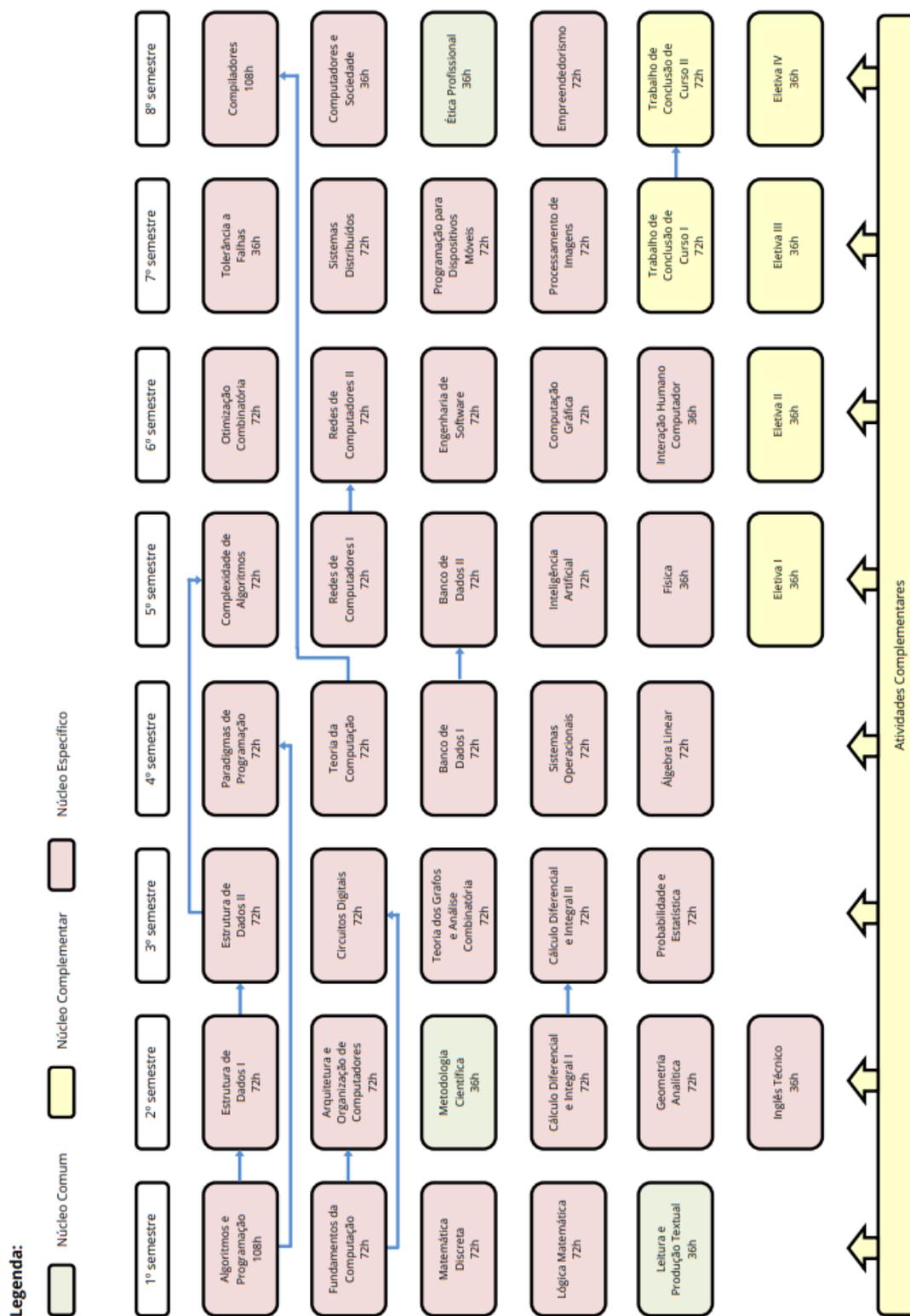
#### 4.4.1. Pré-Requisitos

A matriz curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação foi planejada a partir de uma sequência de componentes curriculares que se interligam e que, preferencialmente, o estudante deve seguir esse itinerário formativo. Situações que fujam à sequência do currículo, comprometendo o aproveitamento do estudante, poderão ser analisadas pelo colegiado do curso.

O pré-requisito adotado no currículo configura-se na condição de aprovação do aluno nas disciplinas abaixo especificadas para que o este possa se matricular na disciplina à qual se interliga, conforme tabela abaixo.

Componentes Curriculares	Pré-requisito
Estrutura de Dados I	Algoritmos e Programação
Arquitetura e Organização de Computadores	Fundamentos da Computação
Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I
Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral I
Circuitos Digitais	Fundamentos da Computação
Paradigmas de Programação	Algoritmos e Programação
Complexidade de Algoritmos	Estrutura de Dados II
Banco de Dados II	Banco de Dados I
Redes de Computadores II	Redes de Computadores I
Compiladores	Teoria da Computação
Trabalho de Conclusão de Curso I	No mínimo 1980 horas em disciplinas integralizadas
Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I

#### 4.5. Representação gráfica do perfil de formação



## 4.6. Prática Profissional

### 4.6.1. Prática Profissional Integrada

A Prática Profissional Integrada consiste em uma metodologia de ensino que visa assegurar um espaço/tempo no currículo que possibilite a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a interdisciplinaridade e flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

A Prática Profissional Integrada desenvolve-se com vistas a atingir o perfil profissional do egresso, tendo como propósito integrar os componentes curriculares formativos, ultrapassando a visão curricular como conjuntos isolados de conhecimentos e práticas desarticuladas e favorecer a integração entre teoria e prática, trabalho manual e intelectual, formação específica e formação básica ao longo do processo formativo.

O planejamento, desenvolvimento e avaliação das PPIs, deverão levar em conta as particularidades da área de conhecimento do curso, para que se atendam os objetivos formativos, a partir de atividades coerentes com seu projeto pedagógico e passíveis de execução.

São objetivos específicos das Práticas Profissionais Integradas:

- aprofundar a compreensão do perfil do egresso e áreas de atuação do curso;
- aproximar a formação dos estudantes com o mundo de trabalho;
- articular horizontalmente o conhecimento dos componentes curriculares envolvidos, oportunizando o espaço de discussão e espaço aberto para entrelaçamento com outras disciplinas, de maneira que as demais disciplinas do curso também participem desse processo;
- integrar verticalmente o currículo, proporcionando uma unidade em todo o curso, compreendendo uma sequência lógica e crescente complexidade de conhecimentos teóricos e práticos, em contato com a prática real de trabalho;
- incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho, de acordo com as peculiaridades territoriais, econômicas e sociais em que o curso está inserido;
- constituir-se como espaço permanente de reflexão-ação-reflexão envolvendo todo o corpo docente do curso no seu planejamento, permitindo a autoavaliação do curso e, conseqüentemente, o seu constante aperfeiçoamento;
- incentivar a pesquisa como princípio educativo;
- promover a interdisciplinaridade;
- promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A PPI deve ser realizada por meio de estratégias de ensino que contextualizem a aplicabilidade dos conhecimentos construídos no decorrer do processo formativo, problematizando a realidade e fazendo com que os estudantes, por meio de estudos, pesquisas e práticas, desenvolvam projetos e ações baseados na criticidade e na criatividade.

A PPI do curso de Bacharelado em Ciência da Computação terá na sua organização curricular, o percentual de 5% das disciplinas obrigatórias do curso. Cada semestre letivo terá no mínimo três disciplinas com carga horária de PPI, a ser definida em reunião do Colegiado do Curso a cada semestre letivo em vigor.

A PPI será planejada, preferencialmente antes do início do semestre letivo na qual será desenvolvida ou, no máximo, até trinta dias úteis a contar do primeiro dia letivo do semestre no qual será desenvolvida, e deverá prever, obrigatoriamente:

- Plano de Trabalho da PPI, planejado pelo colegiado do curso, com a definição das disciplinas que integram, diretamente, este Plano de Trabalho;
- as disciplinas a integrarem o Plano de Trabalho de PPI serão estabelecidas com base no perfil profissional do egresso e na temática proposta no Plano de Trabalho da PPI;
- definição clara dos objetivos, conteúdos, conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidos durante o Plano de Trabalho da PPI;
- estratégias de realização da PPI, tais como visitas técnicas, oficinas, projetos integradores, estudos de caso, experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, como: laboratórios, oficinas, ateliês e outros. Também podem ser propostas atividades de investigação sobre práticas profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, simulações, entre outras formas de integração previstas no Plano de Trabalho de PPI consoantes às Diretrizes Institucionais para os Cursos Superiores de Graduação do IF Farroupilha;
- carga horária total do Plano de Trabalho de PPI, especificando-se a carga horária destinada ao registro no cômputo da carga horária de cada disciplina envolvida diretamente na PPI;
- formas de avaliação das atividades desenvolvidas na PPI:
  - a) a avaliação deverá ser integrada entre as disciplinas diretamente envolvidas;
  - b) o(s) instrumento(s) de avaliação das PPIs deverá(ão) ser utilizado(s) como um dos instrumentos para avaliação de cada disciplina diretamente envolvida;
- resultados esperados na realização da PPI, prevendo, preferencialmente, o desenvolvimento de uma produção e/ou produto (escrito, virtual e/ou físico) conforme o Perfil Profissional do Egresso, bem como a realização de momento de socialização entre os estudantes e os docentes do curso por meio de seminário, oficina, dentre outros, ao final de cada período letivo e ao final do curso, visando integrar horizontal e verticalmente as Práticas Profissionais Integradas no desenvolvimento do curso.

Os professores envolvidos diretamente no Plano de Trabalho de PPI serão responsáveis pelo acompanhamento, registro e comprovação da realização das atividades previstas.

O registro das atividades de PPI será realizado no diário de classe de cada disciplina indicada no Plano de Trabalho da PPI conforme a carga horária específica destinada a cada uma das disciplinas.

Poderão ser previstas, no Plano de Trabalho de PPI, atividades no contra turno, cuja forma de desenvolvimento, acompanhamento, comprovação de realização das atividades e equivalência de carga horária em horas aula deverá ser prevista no Plano de Trabalho de PPI.

#### 4.6.2. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado não é obrigatório no curso de Bacharelado em Ciência da Computação. O estudante poderá realizar estágio não-obrigatório, conforme normas do Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados para os Cursos do IF Farroupilha, o qual poderá ser aproveitado como Atividade Complementar, de acordo com as normas deste PPC.

#### 4.7. Trabalho de Conclusão de Curso

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é componente curricular obrigatório com carga horária de 144 h e se constitui em duas etapas, a saber:

**Etapa 1** – Disciplina Trabalho de Conclusão I (72h): constitui-se em uma disciplina do 7º semestre do curso, destinada ao planejamento do TCC, a partir de temas do interesse dos acadêmicos, orientados por professor da disciplina e professor orientador. Este componente curricular pretende ainda estudar a pesquisa científica, pesquisa aplicada, pesquisa de campo, artigos científicos, editais de pesquisa, órgãos de fomento à pesquisa, comitê de ética na pesquisa, convênios, entre outros.

Ainda, pode-se considerar como objetivo inerente a esse processo inicial o aprimoramento e aplicação, de forma integrada, dos conceitos e teorias produzidas durante o curso, nas pesquisas e prática profissional integrada (PPI), nos estágios supervisionados (não obrigatórios) ou ainda nas temáticas desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento, que, nesse momento, possam ser uma opção do acadêmico.

Soma-se a esse momento de construção do projeto de pesquisa, a contribuição ao desenvolvimento da capacidade de planejamento, do interesse pela pesquisa, da produção do conhecimento coletivo, da disciplina, além de favorecer uma prática interdisciplinar e intensificar a pesquisa e a extensão universitária, dada a inserção do acadêmico pesquisador nos diversos setores da sociedade, problematizando e buscando compreensões aos problemas socioeducacionais de forma ética, crítica e reflexiva.

**Etapa 2** – Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (72h): É o momento em que a pesquisa é realizada, seus dados são coletados e analisados à luz de teorias identificadas com a área da ciência da computação e que sustentam reflexões acerca do tema em foco na referida pesquisa. Este percurso se constituirá em uma monografia ou artigo – contendo a produção do aluno – que deverá ser entregue em formato impresso (três vias) e apresentada para uma banca examinadora ao final do semestre, além de ser disponibilizada para publicação (formato digital). O formato de entrega (monografia ou artigo) será definido pelo Colegiado de Curso em conformidade com o regulamento do TCC (anexo).

O Projeto do TCC e o texto final do TCC deverão ser produzidos individualmente, atendendo o rigor científico, primando pela qualidade e oportunizando ao acadêmico a participação em eventos científicos, publicação em meios apropriados e inserção no mundo do trabalho. O formato do TCC deverá seguir as normas da ABNT e/ou as normas impostas pelo IF Farroupilha, no caso de monografia, ou as normas da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), no caso de artigo.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), contará com uma banca examinadora composta por dois professores da área e o professor orientador, sugerindo-se este último como presidente. Ressalta-se que a composição da banca deverá ser aprovada pela coordenação do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

A defesa do TCC perante a banca examinadora é considerada de natureza pública, sendo aberta à comunidade acadêmica, a demais profissionais e a comunidade leiga. Cada defesa deve ser obrigatoriamente, registrada em Ata de Defesa, assinada pelo professor orientador, pelos professores membros da banca e pelo acadêmico.

Cada professor orientador deverá, preferencialmente, orientar no máximo 20% dos alunos matriculados na disciplina de TCC I/TCC II por semestre letivo, de acordo com a disponibilidade do professor orientador, em local e horário preestabelecidos para orientação ao acadêmico. O número de orientandos por professor orientador pode ultrapassar o limite de 20% de alunos matriculados conforme a disponibilidade do professor, mediante aprovação da Coordenação do Curso.

São atribuições do professor orientador:

- Acompanhar e orientar o acadêmico nas atividades que envolvam as etapas elaboração e desenvolvimento do projeto de pesquisa;
- Estabelecer cronograma de atividades e das etapas do projeto de pesquisa;
- Indicar ao/a acadêmico/a as bibliografias pertinentes ao projeto de pesquisa;
- Preencher o formulário de acompanhamento de orientação;
- Ter rigor quanto à presença dos acadêmicos aos encontros de orientação e acompanhamento dos trabalhos;
- O professor orientador avaliará previamente o trabalho final no que diz respeito à possibilidade de envio do trabalho à banca avaliadora;
- Em caso afirmativo, o orientador encaminhará para a coordenação do curso de Bacharelado em Ciência da Computação os nomes dos acadêmicos orientados, aptos para a defesa do TCC;
- Apresentar ao acadêmico as regras de autoria e coautoria no início do trabalho;
- Informar a coordenação do curso sobre eventuais problemas que atrapalhem o andamento da pesquisa e o desempenho do acadêmico.

#### **4.7.1. Critérios de Avaliação do TCC**

Serão adotados os seguintes critérios no processo de avaliação do TCC, tanto das etapas da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I quanto Trabalho de Conclusão de Curso II:

- Fundamentação teórica pertinente e atualizada, fidelidade e ética nas citações, sendo apresentada de forma crítica e problematizada;
- Formulação de um problema de pesquisa de forma clara e objetiva;
- Escolha da abordagem de pesquisa, procedimentos e técnicas adequadas;

- Domínio da escolha dos procedimentos da análise dos dados e da descrição destes;
- Apresentação clara dos resultados da pesquisa;
- Interpretação, discussão, problematização, visão crítica dos resultados encontrados;
- Produção de uma escrita científica e domínio das regras ortográficas e gramaticais;
- Observância das normas de formatação do texto científico;
- Clareza e domínio na apresentação oral, através de uma postura de segurança.

Cada etapa do TCC deverá considerar a avaliação como um processo contínuo, levando em conta a participação e produção dos acadêmicos, respondendo à proposta das disciplinas. Serão considerados também como critérios avaliados: capacidade de análise, interpretação, criticidade, participação e envolvimento, reflexão, consistência teórica, escrita e oralidade coerentes e claras, expressando os conhecimentos produzidos.

Os instrumentos de avaliação serão definidos nos planos das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. A avaliação do TCC compõe-se da nota de cada membro da banca examinadora que considerará a parte escrita do relatório de TCC (na forma de monografia ou de artigo), bem como a apresentação oral, para composição da nota final. Os registros das avaliações escrita e oral compõem o processo de avaliação do acadêmico para sua aprovação ou reprovação. Para cômputo da nota final será considerado o peso de zero (0,0) a dez (10,0), sendo a nota mínima para aprovação sete (7,0).

Após a apresentação e avaliação da banca, o aluno terá até um prazo, a ser definido pelo coordenador do curso, conforme o calendário letivo, para realizar os ajustes sugeridos pela banca e entregar a versão final do TCC, sob pena de reprovação caso não atenda o prazo e os critérios estipulados pela banca.

As normas para a elaboração, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso seguem o Regulamento de Trabalho de Conclusão de curso de Bacharelado em Ciência da Computação (anexo).

#### **4.8. Atividades Complementares**

As atividades complementares visam contribuir para uma formação ampla e diversificada do estudante, a partir de vivências e experiências realizadas para além do âmbito do curso ou da instituição, valorizando a pluralidade de espaços educacionais e incentivando a busca pelo conhecimento.

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação caracterizam-se como atividades complementares aquelas voltadas ao ensino, pesquisa, extensão e gestão, realizadas em âmbito institucional ou em outros espaços institucionais. As atividades complementares devem ser realizadas para além da carga horária das atividades realizadas no âmbito dos demais componentes curriculares previstos no curso, sendo obrigatórias para a conclusão do curso e colação de grau.

A comprovação das atividades complementares, de acordo com as Diretrizes Curriculares Institucionais para os Cursos Superiores do IF Farroupilha, se dará a partir da apresentação de certificado ou atestado emitido pela instituição responsável pela realização/oferta. A coordenação do curso realizará o acompanhamento semestral

do cumprimento da carga horária de atividades complementares pelos estudantes, podendo definir prazos para o cumprimento parcial da carga horária ao longo do curso.

A integralização da carga horária exigida para atividades complementares deverá ocorrer antes da conclusão do último semestre do curso pelo estudante, com a devida comprovação do cumprimento da carga horária. A carga horária deverá ser de, no mínimo, 320 horas (10% da carga horária mínima do curso). As atividades complementares serão validadas com apresentação de certificados ou atestados apresentados pelos alunos à coordenação do curso.

Relação de atividades válidas como Atividades Complementares:

Atividades	Aproveitamento de até:
Participação em Projetos de Pesquisa	120 h
Participação em Projetos de Ensino	100 h
Participação em Projetos de Extensão	100 h
Participação em eventos relacionados à área (semanas acadêmicas, palestras, seminários, simpósios, fóruns, congressos, mostra, workshop.)	120 h
Participação em cursos de extensão	50 h
Estágios curriculares não obrigatórios ou exercício profissional com vínculo empregatício, na área do curso	100 h
Estágios curriculares não obrigatórios em outras áreas	50 h
Monitorias na área	50 h
Publicação de artigo/resumo em anais de congressos, seminários, iniciação científica ou periódicos sem <i>qualis</i>	10 h por publicação
Publicação de artigo/resumo em anais de congressos ou periódicos com <i>qualis</i> B3 ou inferior	20 h por publicação
Publicação de artigo/resumo em anais de congressos ou periódicos com <i>qualis</i> B2 ou superior	30 h por publicação
Participação em serviço voluntário	40 h
Visitas técnicas (não previstas na carga horária das disciplinas da matriz curricular)	60 h
Participação em cursos da área	80 h
Disciplinas cursadas em outros cursos na área de formação do estudante	72 h
Participação em comissões organizadoras de eventos	40 h
Participação em entidades estudantis ou representação discente junto a órgãos colegiados da Instituição	40 h
Participação em atividades culturais e/ou esportivas promovidas pela Instituição ou representando a Instituição	60 h
Participação em cursos de idiomas estrangeiros ou Libras	80 h
Outras*	60 h

\* Atividades não listadas poderão ser consideradas mediante avaliação da coordenação do curso ou comissão de avaliação das Atividades Complementares de Curso (ACC)

## 4.9. Disciplinas Eletivas

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação contempla a oferta de disciplinas eletivas, num total de 144 horas, a partir do 5º semestre. O curso deverá disponibilizar, no mínimo, 3 disciplinas eletivas para a escolha da turma, através de Edital, no semestre anterior à oferta de disciplina eletiva, que considerará as condições de infraestrutura e de pessoal da instituição.

Estas disciplinas propiciarão discussões e reflexões frente à realidade regional na qual o curso se insere, oportunizando espaços de diálogo, construção do conhecimento e de tecnologias importantes para o desenvolvimento da sociedade.

São possibilidades de disciplinas eletivas:

São possibilidades de disciplinas eletivas específicas		
Componentes Eletivos	Componentes Curriculares	Carga Horária
	Automação e Robótica	36 h
	Cálculo Numérico	36 h
	Desafios de Programação	36 h
	Economia	36 h
	Engenharia de Requisitos	36 h
	Fundamentos de Eletrônica	36 h
	Governança em TI	36 h
	Jogos Empresariais	36 h
	Libras	36 h
	Métodos Ágeis	36 h
	Modelagem e Projeto de Software	36 h
	Programação Distribuída e Paralela	36 h
	Programação para Web	36 h
	Qualidade e Teste de Software	36 h
	Software Livre	36 h

Poderão ser acrescentadas novas disciplinas eletivas ao PPC do Curso a partir de solicitação realizada pelo docente e aprovada pelo NDE e Colegiado do Curso, devendo ser publicadas à comunidade acadêmica.

Poderá ser validada como disciplina eletiva aquela realizada pelo estudante em curso superior, presencial ou a distância, desde que aprovada pela coordenação e/ou colegiado do Curso, e atenda à carga horária mínima exigida.

Em caso de reprovação em disciplina eletiva, o estudante poderá realizar outra disciplina eletiva ofertada pelo Curso, não necessariamente repetir aquela em que obteve reprovação.

## 4.10. Avaliação

### 4.10.1. Avaliação da Aprendizagem

A Avaliação da Aprendizagem nos cursos do IFFar segue o disposto no Título III, Capítulo VII, Seção II da Resolução Consup n.º 049/2021. De acordo com o regulamento e com base na Lei 9394/96, a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada, no processo de ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A verificação do rendimento escolar é feita de forma diversificada e sob um olhar reflexivo dos envolvidos no processo. Poderá se dar através de provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, seminários, exercícios, aulas práticas, autoavaliações e outros, a fim de atender às peculiaridades do conhecimento envolvido nos componentes curriculares e às condições individuais e singulares do (a) aluno (a), oportunizando a expressão de concepções e representações construídas ao longo de suas experiências escolares e de vida. Em cada componente curricular, o professor deve oportunizar no mínimo dois instrumentos avaliativos.

A recuperação da aprendizagem deverá ser realizada de forma contínua no decorrer do período letivo, visando que o (a) aluno (a) atinja as competências e habilidades previstas no currículo, conforme normatiza a Lei nº 9394/96.

Os resultados da avaliação do aproveitamento são expressos em notas. As notas deverão ser expressas com uma casa após a vírgula sem arredondamento. A nota mínima para aprovação é 7,0. Caso o estudante não atinja média 7,0, terá direito ao exame final. A nota para aprovação após exame é 5,0, considerando o peso 6,0 para a nota obtida antes do exame e peso 4,0 para a nota da prova do exame.

#### **4.10.2. Autoavaliação Institucional**

A autoavaliação institucional deve orientar o planejamento das ações vinculadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, bem como a todas as atividades que lhe servem de suporte. O IF Farroupilha conta com a Comissão Própria de Autoavaliação Institucional, que é responsável por conduzir a prática de autoavaliação. O regulamento em vigência da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Instituto Federal Farroupilha foi aprovado através da Resolução CONSUP 073/2013, sendo a CPA composta por uma Comissão Central, apoiada pela ação dos núcleos de autoavaliação em cada *Campus* da instituição.

Considerando a autoavaliação institucional um instrumento norteador para a percepção da instituição como um todo, é imprescindível entendê-la na perspectiva de acompanhamento e trabalho contínuo, no qual o engajamento e a soma de ações favorecem o cumprimento de objetivos e intencionalidades.

Os resultados da autoavaliação relacionados ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação serão tomados como ponto de partida para ações de melhoria em suas condições físicas e de gestão.

#### **4.10.3. Avaliação do Curso**

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação é avaliado em âmbito Nacional a partir do Sistema Nacional de Avaliação – SINAES, o qual tem como finalidade a melhoria da qualidade da educação superior.

O SINAES normatiza a avaliação da educação superior a partir de três perspectivas:

- I. Avaliação de desempenho dos estudantes;

- II. Avaliação Externa de Cursos Superiores e Instituições;
- III. Auto Avaliação Institucional.

A avaliação de desempenho dos estudantes é realizada através do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE, elaborado e aplicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), estabelecido por normativa própria.

A avaliação externa de Cursos Superiores tem como objetivo avaliar as condições do Curso para o seu reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento. Enquanto que, a avaliação externa de Instituições avalia as condições para a oferta de ensino superior, resultando em ato de credenciamento ou recredenciamento para a oferta de ensino superior.

A autoavaliação Institucional é realizada no âmbito da Comissão Própria de Avaliação (CPA), a qual tem por finalidade a implementação do processo de autoavaliação do IF Farroupilha, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). A CPA é constituída por uma Comissão Central, na Reitoria, e uma Comissão Local, em cada *Campi*.

A autoavaliação institucional é uma atividade que se constitui em um processo de caráter diagnóstico, formativo e de compromisso coletivo, que tem por objetivo identificar o perfil institucional e o significado de sua atuação por meio de suas atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, observados os princípios do SINAES, e as singularidades do IF Farroupilha *Campus Frederico Westphalen*.

Os resultados da avaliação externa dos Cursos superiores e da autoavaliação institucional devem ser utilizados como subsídios para a avaliação do Curso no âmbito do Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso e do respectivo Grupo de Trabalho, em conjunto com a Direção Geral e de Ensino, para fins de realização de melhorias contínuas.

A autoavaliação é um processo contínuo por meio do qual o Curso dialoga sobre sua própria realidade para melhorar a sua qualidade. Para tanto, busca informações e analisa dados, procurando identificar fragilidades e potencialidades pertinentes ao seu funcionamento.

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tomará como indicativos para a realização do processo de autoavaliação os seguintes aspectos:

- Análise do Projeto Político-Pedagógico do Curso realizado pelo Núcleo Docente Estruturante;
- Avaliação da infraestrutura;
- Desenvolvimento de atividades de Pesquisa e Extensão;
- Aprimoramento constante de docentes.

Após o processo de autoavaliação do Curso, algumas ações podem ser efetuadas para possíveis melhorias, dentre estas:

- Discussão e análise de questionários aplicados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do *Campus Frederico Westphalen*.
- Discussão de linhas e grupos de pesquisa e de extensão do Curso.

- A análise e adequação das dimensões e dos indicadores de avaliação de Curso utilizados pelo INEP;
- A análise das provas do ENADE realizadas recentemente.

#### **4.11. Critérios e procedimentos para aproveitamento de estudos anteriores**

O aproveitamento de estudos anteriores no curso de Bacharelado em Ciência da Computação compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares cursados com êxito em outro Curso de graduação.

Cabe ao professor titular da disciplina e/ou ao Colegiado de Curso a análise da ementa e da carga horária do componente curricular do qual foi solicitado aproveitamento, para verificar a equivalência entre os componentes.

No processo de aproveitamento de estudos deve ser observado o princípio da "equivalência do valor formativo" (Parecer/CNE/CES n.º 247/1999) dos estudos realizados anteriormente, para assegurar o mesmo padrão de qualidade compatível com o perfil profissional do egresso, definido no PPC. Na análise da "equivalência do valor formativo", a análise da ementa e da carga horária deve considerar a prevalência do aspecto pedagógico relacionado ao perfil do egresso. No IFFar, adota-se como parâmetro o mínimo de 75% de compatibilidade entre carga horária dos componentes curriculares em aproveitamento.

O aproveitamento de estudos pode envolver, ainda, avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado. Da mesma forma, o aproveitamento ou equivalência de disciplinas pode incluir a soma de dois ou mais componentes curriculares para dispensa de uma ou o contrário, ou seja, um componente curricular pode resultar no aproveitamento ou equivalência a dois componentes ou mais.

O aproveitamento de estudos anteriores não deve ultrapassar 75% (setenta e cinco por cento) do currículo do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, de acordo com a matriz curricular a qual o estudante está vinculado.

Os procedimentos para a solicitação de aproveitamento de estudos anteriores seguem o disposto nas Diretrizes Curriculares Institucionais para os Cursos superiores de Graduação e no Regulamento de Registros e Procedimentos Acadêmicos do IF Farroupilha.

#### **4.12. Critérios e procedimentos de certificação de conhecimento e experiências anteriores**

De acordo com a LDB 9394/96, o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

Entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores a dispensa de frequência em componente curricular do Curso do Instituto Federal Farroupilha em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento através da realização de avaliação teórica e/ou prática.

A avaliação será realizada sob a responsabilidade de Comissão composta pelo(s) professor(es) da área de conhecimento, a qual estabelecerá os procedimentos e os critérios para a avaliação, de acordo com as ementas dos componentes curriculares para o qual solicita a certificação de conhecimentos. O resultado mínimo da avaliação para obtenção de certificação em componente curricular deverá ser de 7,0.

A avaliação para Certificação de Conhecimentos Anteriores poderá ocorrer por solicitação fundamentada do estudante, que justifique a excepcionalidade, ou por iniciativa de professores do Curso.

Não se aplica Certificação de Conhecimentos e Experiências para componente curricular no qual o estudante tenha sido reprovado, bem como para os componentes curriculares de TCC e atividades complementares de curso.

Os procedimentos e prazos para a solicitação de certificação de conhecimentos e experiências anteriores seguem o disposto nas Diretrizes Administrativas e Curriculares para a organização didático pedagógica dos cursos superiores de Graduação e no Regulamento de Registros e Procedimentos Acadêmicos do IF Farroupilha.

#### **4.13. Expedição de Diploma**

O estudante que frequentar todos os componentes curriculares previstos no Curso, tendo obtido aproveitamento satisfatório e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aula em cada um deles, antes do prazo máximo para integralização, para receber o diploma de concluinte do Curso, após realizar a colação de grau na data agendada pela instituição.

As normas para expedição de Diplomas e Históricos Escolares finais estão normatizadas através de regulamento próprio.

#### 4.14. Ementário

1º SEMESTRE	
<b>Componente Curricular:</b> Algoritmos e Programação	
<b>Carga Horária:</b> 108 horas	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Ementa</b>	
<p>Conceitos fundamentais e formas de representação dos algoritmos. Metodologia de desenvolvimento de algoritmos. Variáveis e constantes. Tipos de dados primitivos. Instruções básicas: entrada e saída, atribuição, operadores e expressões. Estruturas de controle: sequência, seleção e repetição. Tipos estruturados básicos: homogêneos e heterogêneos. Modularização (procedimentos, funções e recursividade). Manipulação de Arquivos. Prática de programação e depuração de programas de computador.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2002.            MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b>. 21ª Ed. São Paulo: Erica, 2009.            ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C</b>. 3ª Ed. (rev. e ampl.). São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, E. A. V. <b>Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java</b>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.            DAMAS, Luís. <b>Linguagem C</b>. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.            HARBISON III, Samuel P. <b>C: manual de referência</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.            PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. <b>Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em java</b>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.            SCHILDT, Herbert. <b>C completo e total</b>. 3ª ed. (rev. e atual.). São Paulo: Pearson, 1997.</p>	

<b>Componente Curricular:</b> Fundamentos da Computação	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Ementa</b>	
<p>Computação: evolução e conceitos. Sistemas de numeração: noções gerais, bases numéricas (binária, octal, decimal e hexadecimal) e conversões entre bases. Aritmética Binária: representação de números negativos, soma, subtração, multiplicação e divisão. Álgebra booleana e análise de circuitos lógicos: operadores, propriedades, portas lógicas e tabela-verdade. Fundamentos de arquitetura e organização de microcomputadores: modelo de Von Neumann, CPU (Central Processing Unit), memória, barramentos, periféricos de entrada e saída. Software Básico e software aplicativo. Fundamentos de linguagens de programação. Mercado de trabalho em TI.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>PATTERSON, David A. <b>Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.            SEBESTA, Robert W. <b>Conceitos de linguagens de programação</b>. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.            VELLOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: conceitos básicos</b>. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>BROOKSHEAR, J. Glenn. <b>Ciência da computação uma visão abrangente</b>. 11. Porto Alegre: Bookman, 2013.            MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.            MORIMOTO, C.E. <b>Hardware. Guia Definitivo</b>. Porto Alegre: Sul Editores, 2009.            VIEIRA, Newton José. <b>Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas</b>. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.            TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização estruturada de computadores</b>. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.</p>	

<b>Componente Curricular:</b> Matemática Discreta	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Ementa</b>	
<p>Teoria dos conjuntos. Relações e funções. Técnicas de demonstração. Reticulados. Conjuntos e combinatória. Teoria dos números. Estruturas algébricas.</p>	

<b>Bibliografia Básica</b>
GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b> . 7. Rio de Janeiro: LTC 2016.
LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Matemática discreta</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
MENEZES, P.B. <b>Matemática discreta para Computação e Informática</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SCHEINERMAN, E.R. <b>Matemática discreta: uma introdução</b> . São Paulo: Thomson Learning Ltda, 2003.
MENEZES, Paulo Blauth. <b>Aprendendo matemática discreta com exercícios</b> . v.19. Porto Alegre: Bookman, 2011.
ROSEN, Kenneth H. <b>Matemática discreta e suas aplicações</b> . 6.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.
SANTOS, Jose Plinio de Oliveira; SANTOS, José Plínio O.,mello, Margarida P.e Murari, Idani T.C. <b>Introdução à Análise Combinatória</b> . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
SILVA, Sebastião Medeiros da. <b>Matemática básica para cursos superiores</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

<b>Componente Curricular:</b> Lógica Matemática	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Ementa</b>	
Proposições. Operações lógicas sobre Proposições. Construção de tabelas-verdade. Implicação lógica. Álgebra das proposições. Método dedutivo. Argumentos. Regras de inferência. Álgebra booleana. Teorema de Morgan. Diagramas de Karnaugh. Lógica de predicados.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
HEGENBERG, Leonidas. <b>Lógica - o Cálculo Sentencial - Cálculo de Predicados e Cálculo Com Igualdade</b> - 3ª Ed. Forense Universitária, 2012.	
DAGHLIAN, Jacob. <b>Lógica e álgebra de boole</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	
SILVA, Flávio Soares Corrêa da; MELO, Ana Cristina Vieira de; FINGER, Marcelo. <b>Lógica Para Computação</b> . 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
SOUZA, João Nunes de. <b>Lógica para ciência da computação e áreas afins: Uma Introdução Concisa</b> . 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015.	
BISPO, Carlos Alberto F. <b>Introdução à lógica matemática</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2013.	
GOLDSTEIN, LAURENCE. <b>LÓGICA: Conceitos-chave em filosofia</b> . Porto Alegre: Penso, 2007.	
NICOLETTI, Maria do Carmo. <b>A cartilha da lógica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	
VILLAR, Bruno. <b>Raciocínio lógico-matemático facilitado</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Método, 2019.	

<b>Componente Curricular:</b> Leitura e Produção Textual	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Ementa</b>	
Concepções de leitura: leitura crítica e compreensão de vários gêneros textuais. Conceitos relativos à produção textual. Estratégias de planejamento do texto escrito. Práticas de escrita de diversos gêneros textuais com predomínio de sequências textuais argumentativas e expositivas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português Instrumental – De acordo com as normas da ABNT</b> . 27. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.	
BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b> . 38. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
ALMEIDA, A. F.; ALMEIDA, V. S. R. <b>Português Básico: Gramática, Redação, Texto</b> . 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.	
GERALDI, J.W. <b>O texto na sala de aula</b> . 2.ed. São Paulo: Ática, 2011.	
MEDEIROS, J. B. <b>Português Instrumental</b> . 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica – A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas</b> . 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
CUNHA, Celso Ferreira da; CINTRA, Luís F. Lindley. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016.	

**2º SEMESTRE**

<b>Componente Curricular:</b> Estrutura de Dados I	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Tipos abstratos de dados (projeto e implementação). Alocação dinâmica de memória e manipulação de apontadores. Estruturas de dados lineares e suas generalizações (listas encadeadas, pilhas, filas e deque).	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José L. <b>Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.	
GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	
PREISS, Bruno R. <b>Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.	
LAFORE, Robert. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.	
LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia N.; CARVALHO, Tanisi P. <b>Estruturas de dados</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.	
SILVA, Osmar Q. <b>Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	
TENENBAUM, Aaron. M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. <b>Estruturas de dados usando C</b> . São Paulo: Pearson, 1995.	

<b>Componente Curricular:</b> Arquitetura e Organização de Computadores	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Modelo de um sistema de computação. Histórico de processadores e arquiteturas. Noções de sistemas digitais. Unidades de entrada e saída. Estrutura dos processadores e barramentos. Instruções. Multiprocessamento. Hierarquia de memória.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2007.	
PATTERSON, David A. <b>Organização e projeto de computadores : a interface hardware/software</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2005.	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização estruturada de computadores</b> . 5. ed. São Paulo, SP : Pearson Prentice-Hall, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
HENNESSY, John L. <b>Arquitetura de computadores : uma abordagem quantitativa</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2008.	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware II : o guia definitivo</b> . Porto Alegre, RS : Sul editores, 2013.	
MURDOCCA, Miles J. <b>Introdução a arquitetura de computadores</b> . Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2001.	
STALLINGS, William. <b>Arquitetura e organização de computadores</b> . 8. ed. Sao Paulo, SP : Prentice Hall, 2010.	
TORRES, Gabriel. <b>Montagem de micros</b> . 4. ed. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2002.	

<b>Componente Curricular:</b> Metodologia Científica	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Tipos de Conhecimento. Produção do Conhecimento Científico. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Planejamento de pesquisa. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos (artigo, relatório, projeto de pesquisa). Normas técnicas de apresentação de trabalhos acadêmico-científicos. Ética na pesquisa.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.	
MATIAS-PEREIRA, Jose. <b>Manual de metodologia da pesquisa científica</b> . 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2012.	
KOCHE, Jose Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b> . 28. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

ALVES, Magda. **Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007.

BASTOS, Cleverson Leite. **Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

Gil, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

SPECTOR, Nelson. **Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002.

<b>Componente Curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Funções. Limites, derivadas e aplicações. Integrais definidas e indefinidas. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de áreas. Técnicas de integração e aplicações da integral.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ANTON, Howard, Bivens, Irl, Davis, Stephen. <b>Cálculo</b> . Vol 1, 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . Tradução e revisão Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	
BOULOS, Paulo. <b>Introdução ao Cálculo</b> . Vol 1. São Paulo: Makron Books, 1999.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
LARSON, Ron. <b>Cálculo com aplicações</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
FLEMMIG, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A</b> . São Paulo: Makron Books, 2007.	
GUIDORIZZI, Hamilton. <b>Um Curso de Cálculo</b> . V. 1. LTC, 1985.	
LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . v.1. São Paulo: Harbra & Row do Brasil, 1977.	
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . V. 1. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	

<b>Componente Curricular:</b> Geometria Analítica	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Vetores: definição algébrica e geométrica, operações com vetores e suas propriedades; produto escalar, produto vetorial, produto misto e suas aplicações. Estudo da equação da reta no plano e no espaço. Estudo do plano. Distâncias. Posições relativas de retas e planos. Ângulos entre retas e planos. Estudo da circunferência. Estudos das cônicas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
SIMMONS, George Finlay. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.	
CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. <b>Álgebra linear e geometria analítica</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	
BOURCHTEIN, Andrei. <b>Geometria analítica no plano abordagem simplificada a tópicos universitários</b> . São Paulo: Blucher, 2019.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson, 2000.	
SANTOS, Fabiano José dos. <b>Geometria Analítica</b> . Editora Bookman. 1º edição. 2009.	
BOULOS, P.; Camargo, I. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.	
STEIMBRUCH, Alfredo. WINTERLE, Paulo. <b>Geometria Analítica</b> . Editora Makron Books. São Paulo, 2004.	
SILVA, Cristiane da. <b>Geometria</b> . 2. ed. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018.	

<b>Componente Curricular:</b> Inglês Técnico	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Ementa</b>	
Desenvolvimento de vocabulário específico da área de informática. Revisão de pontos de gramática relevantes para a compreensão de textos. Desenvolvimento de estratégias de leitura e prática da leitura intensiva e extensiva de textos técnicos na área de informática. Utilização de fontes de informação da Internet para aprimorar a habilidade de compreensão de textos. Desenvolvimento de técnicas de tradução.	

<b>Bibliografia Básica</b>
GALLO, Lígia Razera. <b>Inglês instrumental para informática: módulo I</b> . 3. ed. atual. São Paulo: Ícone, 2014.
THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. <b>Inglês instrumental estratégias de leitura para informática e Internet</b> . São Paulo: Erica, 2016.
CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Marta. <b>Inglês com textos para informática</b> . São Paulo: Disal, 2006
<b>Bibliografia Complementar</b>
SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . 2. ed. atual. Barueri: Disal, 2005.
GLENDINNING, Eric H. <b>Basic english for computing</b> . Oxford: Oxford University Press, 2002.
GLENDINNING, Eric H. <b>Oxford english for information technology</b> . 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2006.
MARINOTTO, Demostene. <b>Reading on info tech: inglês para informática</b> . 2 ed. São Paulo, SP : Novatec, 2008.
SAWAYA, Marcia Regina. <b>Dicionário de informática &amp; internet: inglês – português</b> . 3 ed. São Paulo, SP : Nobel, 2007.

3º SEMESTRE	
<b>Componente Curricular:</b> Estrutura de Dados II	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Ementa</b>	
Grafos. Árvores e suas generalizações (árvores binárias, árvores de busca e árvores balanceadas). Tabelas de espalhamento (hashing). Algoritmos de ordenação e pesquisa.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José L. <b>Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.	
GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	
PREISS, Bruno R. <b>Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.	
LAFORE, Robert. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.	
LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia N.; CARVALHO, Tanisi P. <b>Estruturas de dados</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.	
SILVA, Osmar Q. <b>Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	
TENENBAUM, Aaron. M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. <b>Estruturas de dados usando C</b> . São Paulo: Pearson, 1995.	

<b>Componente Curricular:</b> Circuitos Digitais	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Ementa</b>	
Portas Lógicas. Flip-flops. Blocos combinatórios: multiplexadores, decodificadores, somadores e ULAs. Blocos sequenciais: registradores, deslocadores, contadores. Desenvolvimento e implementação de projetos de sistemas digitais de pequeno porte. Introdução a ferramentas de projeto e simulação de sistemas digitais.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
COSTA, Cesar da. <b>Projetos de Circuitos Digitais com FPGA</b> . 3ª ed. São Paulo: Érica, 2014.	
FLOYD, Thomas. <b>Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações</b> . 9ª ed. São Paulo: Artmed, 2007.	
D'AMORE, Roberto. <b>VHDL descrição e síntese de circuitos digitais</b> . 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . São Paulo: Érica. 1997.	
BOYLESTAD, Robert L.. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 13ª ed. São Paulo: Pearson, 2019.	
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.	
MALVINO, Albert Paul; BATES, David. <b>Eletrônica - Vol. 1</b> . 8ª ed. São Paulo: MCGraw-Hill, 2016.	
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.	

<b>Componente Curricular:</b> Teoria dos Grafos e Análise Combinatória	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da Teoria dos Grafos. Caminhos, circuitos, árvores e florestas. Sub-grafos. Planaridade. Coloração. Isomorfismo. Grafos bipartidos, eulerianos e hamiltonianos. Emparelhamentos em grafos bipartidos. Algoritmos em grafos. Fundamentos da Análise combinatória. Princípio da contagem. Princípio da inclusão e exclusão. Distribuição. Permutação. Arranjo. Combinação. Funções geradoras: ordinárias e exponenciais. Enumeração por recursão. Cardinalidade da união de conjuntos. Enumeração de um conjunto relativo a um grupo de permutação.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
NICOLETTI, Maria do Carmo. <b>Fundamentos da teoria dos grafos para computação</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	
GOLDBARG, Marco. <b>Grafos conceitos, algoritmos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012.	
GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. <b>Grafos introdução e prática</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017	
SZWARCFITER, Jayme Luiz. <b>Teoria computacional de grafos os algoritmos</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.	
SANTOS, Jose Plinio de Oliveira; MELLO, Margarida Pinheiro Mello; MURARI, Idani Theresinha Calzolari. <b>Introdução à análise combinatória</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	
BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. <b>Grafos: teoria, modelos, algoritmos</b> . 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2012.	
CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.	

<b>Componente Curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral II	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Ementa</b>	
Técnicas de integração. Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais e aplicações. Gradiente. Máximos e mínimos. Diferenciabilidade. Integrais múltiplas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ANTON, Howard. <b>Cálculo, v.2</b> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.	
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . V.2 São Paulo: Pearson, 2008.	
STEWART, James. <b>Cálculo. V.2</b> . 4.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	
GUIDORIZZI, Hamilton. <b>Um Curso de Cálculo</b> . V.2. Rio de Janeiro: LTC, 1985.	
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	
LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . v.2. São Paulo: Harbra & Row do Brasil, 1977.	
THOMAS JÚNIOR, G. B. <b>Cálculo</b> . 11.ed. São Paulo: Pearson, 2009.	

<b>Componente Curricular:</b> Probabilidade e Estatística	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Ementa</b>	
Séries estatísticas. Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de variabilidade. Assimetria e curtose. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade. Esperança Matemática. Amostragem e estimação. Teste de hipóteses. Correlação e regressão.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BARBETTA, P. A.; BORNIA, A. C.; REIS, M. M. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b> . São Paulo: Atlas, 2010.	
DEVORE, J. L.. <b>Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências</b> . São Paulo: Thomson, 2006.	
MARTINS, G. A. <b>Princípios de Estatística</b> . 4. ed. Atlas, 1990.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.  
 LEVINE, D. M; STEPHAN, D. F. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel**. 6.ed. LTC, 2012.  
 COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.  
 MAGALHÃES, A. N., LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.  
 FONSECA, J. S.; MARTINS, G. de A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

4º SEMESTRE	
<b>Componente Curricular:</b> Paradigmas de Programação	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 4º semestre
<b>Ementa</b>	
Visão comparativa de paradigmas de programação. Programação estruturada. Programação funcional. Programação lógica. Programação Orientada a Objetos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
SEBESTA, Robert W. <b>Conceitos de linguagens de programação</b> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. PREISS, Bruno R. <b>Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. DEITEL, Paul J.; FURMANKIEWICZ, Edson (Trad.). <b>Java: como programar</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando Java</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. FARRER, Harry; BECKER, Christiano G; FARIA, Eduardo C.; MATOS, Helton F.; SANTOS, Marcos A.; MAIA, Miriam L. <b>Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008. FURGERI, Sérgio. <b>Java 7: ensino didático</b> . 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. SIERRA, Kathy; BATES, Bert. <b>Use a cabeça! Java</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.	

<b>Componente Curricular:</b> Teoria da Computação	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 4º semestre
<b>Ementa</b>	
Palavras, linguagens e alfabetos. Operações com linguagens. Linguagens regulares. Linguagens livres de contexto. Linguagens recursivas. Linguagens recursivamente enumeráveis. Reconhecedores de linguagens. Computabilidade e decidibilidade	
<b>Bibliografia Básica</b>	
SIPSER, Michael. <b>Introdução a teoria da computação</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. MENEZES, Paulo B. <b>Linguagens Formais e Autômatos</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo F. Blauth. <b>Teoria da Computação Máquinas Universais e Computabilidade</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
VIEIRA, Newton José. <b>Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. SOUSA, Carlos E. B. <b>Linguagens formais e autômatos</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021. SILVA, Flávio Soares Corrêa da. <b>Modelos clássicos de computação</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. DASGUPTA, Sanjoy. <b>Algoritmos</b> . Porto Alegre: AMGH, 2011. CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 3.ed. São Paulo: GEN LTC, 2012.	

<b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados I	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 4º semestre
<b>Ementa</b>	
Sistemas de banco de dados: conceitos básicos. Sistema de gerência de banco de dados (SGBD). Modelos de dados. Projeto de banco de dados. Abordagem Entidade-Relacionamento. Mapeamento entre modelos. Álgebra relacional. Linguagem de definição e consulta: DDL e DML.	
<b>Bibliografia Básica</b>	

HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
DATE, Christopher J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
PEREIRA, Alves W. <b>Fundamentos de Bancos de Dados</b> . São Paulo: Erica, 2004.
MANZANO, José Augusto N. G. <b>Estudo dirigido de SQL ANSI/89: Structured Query Language: Banco de Dados, tabelas, operadores e funções, relacionamentos</b> . São Paulo: Érica, 2002.
TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. <b>Projeto e modelagem de Bancos de Dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
GILLENSON, Mark L. <b>Fundamentos de Sistemas de Gerência de Banco de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de. <b>Projeto de Banco de Dados: uma visão prática</b> . 15. ed. São Paulo: Erica, 2008.

<b>Componente Curricular:</b> Sistemas Operacionais	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 4º semestre
<b>Ementa</b>	
Conceito de processo. Gerência de processos. Comunicação, concorrência e sincronização de processos. Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e “swap”. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída. Alocação de recursos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
MACHADO, Francis Berenger. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2007.	
SILBERSCHATZ, Abraham. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
DEITEL, Harvey M. <b>Sistemas Operacionais</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.	
FERREIRA, Rubem E. <b>Linux: guia do administrador do sistema</b> . 2. ed. São Paulo, SP : Novatec, 2008.	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Servidores Linux: guia prático</b> . São Paulo, SP : Sul Editores, 2008.	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização estruturada de computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	
TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. <b>Sistemas operacionais: projeto e implementação</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	

<b>Componente Curricular:</b> Álgebra Linear	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 4º semestre
<b>Ementa</b>	
Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Espaços com produto interno. Autovalores e autovetores. Diagonalização.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra linear</b> . 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.	
ANTON, Howard. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 10. ed. Porto Alegre Bookman, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BOLDRINI, J. L; COSTA, S. R. C; FIGUEIREDO, V. L; WETZLER, H. G. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Harbra, 1986.	
LORETO, A. C. C. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LCTE, 2009.	
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987	
LEON, S.J. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. <b>Álgebra linear e geometria analítica</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	

<b>5º SEMESTRE</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Complexidade de Algoritmos	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Ementa</b>	

Fundamentos da análise de complexidade de algoritmos iterativos e recursivos. Complexidade de tempo e espaço. Análise Assintótica: notação O, Ômega e Teta. Análise de algoritmos clássicos. Paradigmas de projeto de algoritmos: algoritmos gulosos, divisão e conquista, programação dinâmica. Teoria da complexidade computacional. Redução entre problemas. Classes de problemas: P, NP, NP-Completo, NP-Difícil.
<b>Bibliografia Básica</b>
CROMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 3. ed. São Paulo: GEN LTC, 2012 DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, CHRISTOS; VAZIRANI, Umesh. <b>Algoritmos</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2009. SIPSER, Michael. <b>Introdução à teoria da computação</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning: 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
TOSCANI, Laira V.; VELOSO, Paulo A. S. <b>Complexidade de Algoritmos: análise, projeto e métodos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012. SERPA, Matheus da Silva. <b>Análise de algoritmos</b> . Porto Alegre: Grupo A, 2021. DOBRUSHKIN, Vladimir A. <b>Métodos para análise de algoritmos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. CORMEN, Thomas H. <b>Desmistificando algoritmos</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2013. ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C</b> . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

<b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores I	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Ementa</b>	
Tipos de enlace. Códigos, modos e meios de transmissão. Protocolos e serviços de comunicação. Terminologia, topologias, modelos de arquitetura e aplicações. Especificação de protocolos. Tecnologias de redes de computadores. Segurança e autenticação. Avaliação de desempenho.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
COMER, Douglas E. <b>Redes de computadores e internet</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman 2016. KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down</b> . 3. ed. São Paulo, SP : Pearson Addison Wesley, 2009. TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro RJ: Campus, 1997.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de redes de computadores</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HAYAMA, Marcelo Massayuki. <b>Montagem de redes locais: prático e didático</b> . 11. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. MORIMOTO, Carlos E. <b>Redes: guia prático</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2008. SOARES, Luiz Fernando Gomes. <b>Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs as redes ATM</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1995. STALLINGS, William. <b>Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008.	

<b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados II	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Ementa</b>	
Implementação de banco de dados. Segurança e autorização. Propriedades ACID. Stored Procedures. Gatilhos (triggers). Controle de concorrência. Recuperação de falhas. SQL: DDL, DML, DCL, DTL. Bancos de dados não relacionais.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. DATE, Christopher J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
GENNICK, Jonathan; ALMEIDA, Luiz. <b>SQL: guia de bolso</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. OLIVEIRA, Celso H. <b>Poderoso de. SQL: curso prático</b> . São Paulo: Novatec, 2002. DAMAS, Luis; UCHÔA, Elvira Maria Antunes. <b>SQL: Structured Query Language</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. MANZANO, José Augusto N. G. <b>Estudo dirigido de SQL ANSI/89: Structured Query Language: banco de dados, tabelas, operadores e funções, relacionamentos</b> . São Paulo: Érica, 2002. WATSON, Richard T.; FIGUEIRA, Luiz Augusto Pereira de Andrade. <b>Data Management: Banco de Dados e organizações</b> . 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	

<b>Componente Curricular:</b> Inteligência Artificial	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos de inteligência artificial. Ciência cognitiva. Métodos de resolução de problemas em inteligência artificial. Aprendizagem de máquina. Conexionismo. Computação evolutiva. Representação de conhecimento.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. <b>Inteligência artificial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004. HAYKIN, Simon. <b>Redes Neurais Artificiais: Princípios e Práticas</b> . Bookman, 2001. COPPIN, Ben. <b>Inteligência Artificial</b> . Paulus, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
LUGER, George F. <b>Inteligência artificial</b> . 6 ed. Pearson, 2014. LIMA, Isaías. <b>Inteligência artificial</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014. FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. <b>Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina</b> . LTC, 2011. SILVA, F. M., Lenz, M. L., & Freitas, P.H. C. et al. <b>Inteligência artificial</b> . Grupo A, 2018. SIMÕES, Marcelo Godoy. <b>Controle e modelagem fuzzy</b> . 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2007.	

<b>Componente Curricular:</b> Física	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 5º semestre
<b>Ementa</b>	
Condutores e isolantes. Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente elétrica. Circuitos elétricos sob regime de corrente contínua e alternada. Capacitância. Bandas de Energia. Dispositivos elétricos. Instrumentos de medidas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002. TIPLER, P. A; MOSCA, G.; <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . Vol. 2, 6. ed., Ed. LTC, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física: Eletromagnetismo</b> . Vol.3, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
ARFKEN, George B. <b>Física matemática métodos matemáticos para engenharia e física</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. CHAVES, Aloar. <b>Física Básica: mecânica</b> . Rio de Janeiro LTC, 2007. FEYMANN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. <b>Lições de física V.1</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. HEWITT, Paul.G. <b>Física Conceitual</b> . 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. TIPLER, Paul.A.; MOSCA, Gene. <b>Física V.1 - Mecânica, Oscilações e ondas, termodinâmica</b> . 6. ed. São Paulo: LTC, 2009.	

<b>6º SEMESTRE</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Otimização Combinatória	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 6º semestre
<b>Ementa</b>	
Modelagem matemática. Programação matemática. Programação linear. Simplex. Teorema da dualidade. Programação linear inteira. Técnicas para solução de problemas de otimização discreta: métodos exatos, algoritmos aproximados, heurísticas, metaheurísticas e hibridizações.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
GOLDBARG, Marco Cesar. <b>Otimização combinatória e meta-heurísticas algoritmos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. <b>Introdução à pesquisa operacional</b> . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013 ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008.  
 LUENBERGER, David G.; YE, Yinyu. **Linear and nonlinear programming**. 4. ed. New York: Springer, 2016  
 LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.  
 BELFIORE, Patrícia. **Pesquisa operacional para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012.  
 COLIN, Emerson C. **Pesquisa operacional 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. 2. ed. São Paulo: GEN Atlas, 2017.

<b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores II	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 6º semestre
<b>Ementa</b>	
Segurança e autenticação. Firewalls. Serviços web. Intranets e Internet. Interconexão de redes. Gerenciamento e aplicações básicas de redes de computadores. Detecção e correção de erros. Projeto de redes. Virtualização. Avaliação de desempenho.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
COMER, Douglas E. <b>Redes de computadores e internet</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. MORIMOTO, Carlos E. <b>Redes: guia prático</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2008. THOMAS, Thomas M. <b>Segurança de redes: primeiros passos</b> . Rio de Janeiro RJ: Ciência Moderna, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de redes de computadores</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HAYAMA, Marcelo Massayuki. <b>Montagem de redes locais: prático e didático</b> . 11. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2009. SOARES, Luiz Fernando Gomes. <b>Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs as redes ATM</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1995. TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro RJ: Campus, 1997.	

<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 6º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos de engenharia de software. A crise do software. A produção de software. O ciclo de vida do software. Paradigmas da engenharia de software. Engenharia de requisitos. Projeto e modelagem de software. A implementação, o teste e a documentação do software.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
PAULA FILHO, Wilson de Padua. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. <b>UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BEZERRA, Eduardo. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2007. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2007. FOWLER, Martin. <b>UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. TONSIG, Sérgio Luiz. <b>Engenharia de software: análise e projeto de sistemas</b> . 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. MAGELA, Rogerio. <b>Engenharia de software aplicada: fundamentos</b> . Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2006.	

<b>Componente Curricular:</b> Computação Gráfica	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 6º semestre
<b>Ementa</b>	

Histórico. Fundamentos de computação gráfica. Componentes de sistemas gráficos. Fundamentos de cor. Imagens digitais. Sistemas de coordenadas. Representação e modelagem de objetos. Transformações geométricas 2D e 3D. Processo de visualização e geração de imagens. Raytracing. Animação.
<b>Bibliografia Básica</b>
CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. <b>Computação gráfica. V. 2.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. AMMERAAL, Zhang. <b>Computação gráfica para programadores Java. 2.</b> Rio de Janeiro LTC 2008. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura; VASCONCELOS, Cristina. <b>Computação Gráfica - Teoria e Prática: Geração de Imagens. V.1., 2.ed., ELSEVIER, 2018.</b>
<b>Bibliografia Complementar</b>
FRIGERI, Sandra Rovena. <b>Computação gráfica.</b> Porto Alegre SER - SAGAH, 2018. ANDALÓ, Flávio. <b>Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos.</b> São Paulo, ÉRICA, 2015. PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, Willian R. <b>Análise de Imagens Digitais.</b> São Paulo: Thomson Learning, 2007. BOURCHTEIN, Andrei, et al. <b>Geometria Analítica no Plano: Abordagem Simplificada a Tópicos Universitários.</b> Blucher, 2019. RABIN, Steve. <b>Introdução ao desenvolvimento de games, v.2 programação: técnica, linguagem e arquitetura.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2012.

<b>Componente Curricular:</b> Interação Humano-Computador	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 6º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da Interação Humano-Computador. Histórico e evolução da IHC. Fatores humanos e aspectos cognitivos. Fatores tecnológicos. Ergonomia: software e hardware. Usabilidade. Acessibilidade. Componentes visuais e sonoros. Avaliação de interfaces. Teste de usabilidade.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação Humano-Computador.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. <b>Usabilidade na Web.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. <b>Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.</b> 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BENYON, David; CONCÍLIO, Ilana de Almeida de souza. <b>Interação Humano-Computador.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. KRUG, Steve. <b>Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web.</b> Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. <b>Design de interação: além da Interação Homem-Computador.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005. MEMÓRIA FELIPE. <b>Design para a internet: projetando a experiência perfeita.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. <b>Fundamentos de design criativo.</b> 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	

<b>7º SEMESTRE</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Tolerância a Falhas	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 7º semestre
<b>Ementa</b>	
Conceitos básicos de segurança de funcionamento (dependabilidade). Identificação e seleção de técnicas de tolerância a falhas. Aplicações de tolerância a falhas. Técnicas de incremento de confiabilidade e disponibilidade. Identificação e seleção de técnicas de tolerância a falhas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BATALHA, M. <b>Introdução à Engenharia de Produção.</b> Grupo GEN, 2007. DENARDIN, Gustavo, W.; BARRIQUELO, C. H. <b>Sistemas Operacionais de Tempo Real e Sua Aplicação em Sistemas Embarcados.</b> Editora Blucher, 2019. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. <b>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; TORTELLO, João E. N. <b>Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto</b> . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. <b>Manual Completo do Linux: Guia do Administrador</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
SCAPIN, Carlos Alberto. <b>Análise sistêmica de falhas</b> . 2 ed. Nova Lima: Falconi, 2013.
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
DA SILVEIRA, A. M.; VILSEKE, A. J.; PEZZATTO, A. T.; GREGÓRIO, G. F. P. <b>Confiabilidade de sistemas</b> . Grupo A, 2018.

<b>Componente Curricular:</b> Sistemas Distribuídos	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 7º semestre
<b>Ementa</b>	
Conceitos e modelos de sistemas distribuídos. Sincronização em sistemas distribuídos. Algoritmos distribuídos. Sistemas distribuídos tolerantes a falhas. Programação de aplicações cliente/servidor em redes de computadores com sockets, TCP/IP e threads. Objetos distribuídos. Sistemas operacionais distribuídos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
COULOURIS, George. <b>Sistemas distribuídos: conceitos e projeto</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.	
SILBERSCHATZ, Abraham. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
ABINADER, Jorge Abilio. <b>Web services em Java</b> . Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2006.	
FOROUZAN, Behrouz. <b>Comunicação de Dados e Redes de Computadores</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006.	
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. <b>Sistemas operacionais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.	
STALLINGS, W. <b>Redes e Sistemas de Comunicação de Dados</b> . Rio de Janeiro: Campus (Elsevier), 2005.	
TANENBAUN A. S. <b>Redes de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.	

<b>Componente Curricular:</b> Programação para Dispositivos Móveis	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 7º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da computação móvel. Desenvolvimento de aplicações e API's de programação para dispositivos móveis. Interface gráfica. Dispositivos móveis e persistência de dados.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ZABOT, Diego. <b>Aplicativos com bootstrap e angular como desenvolver APPs responsivos</b> . São Paulo Erica, 2020.	
DEITEL, Harvey M. <b>Android como programar</b> . 2. ed. Porto Alegre Bookman, 2015.	
OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. <b>JavaScript descomplicado programação para a Web, IoT e dispositivos móveis</b> . São Paulo: Erica, 2020.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android para tablets: aprenda a desenvolver aplicações para o Android : de smartphones a tablets</b> . São Paulo, SP : Novatec, 2012.	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Smartphones : guia prático</b> . Porto Alegre, RS : Sul editores, 2009.	
MARZULLO, Fabio. <b>Iphone na prática: aprenda passo a passo a desenvolver soluções para iOS</b> . São Paulo, SP: Novatec, 2012.	
MEDNIEKS, Zígurđ; et. al. <b>Programando o Android</b> . 2. ed. São Paulo, SP : Novatec, 2012.	
LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android : aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK</b> . 2. ed. São Paulo, SP : Novatec, 2010.	

<b>Componente Curricular:</b> Processamento de Imagens	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 7º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos do processamento de imagens. Amostragem e quantização. Técnicas de realce e segmentação de imagens. Conceitos de transformações de imagem. Compressão. Representação, descrição e classificação de imagens.	
<b>Bibliografia Básica</b>	

PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, Willian R. <b>Análise de Imagens Digitais</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.
SÁ, Yuri Vasconcelos de Almeida. <b>Desenvolvimento de aplicações IA robótica, imagem e visão computacional</b> . São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021.
CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. <b>Computação Gráfica</b> . Volume 2. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
STEIN, Ronei Tiago et. al. <b>Cartografia digital e sensoriamento remoto</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2020.
GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. <b>Processamento Digital de Imagens</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
DINIZ, Paulo S. R. <b>Processamento digital de sinais projeto e análise de sistemas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
LÖBLER, Carlos A.; GONÇALVES, Cristina M R.; LEÃO, Márcio F.; et al. <b>Geoprocessamento</b> . Grupo A, 2019.
FERREIRA, Rogério. <b>Deep learning</b> . São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021.

<b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 7º semestre
<b>Ementa</b>	
Projeto Científico e Tecnológico. Pesquisa Aplicada. Pesquisa de Campo. Artigos Científicos. Editais de pesquisa. Órgãos de fomento à pesquisa (FAPERGS/CAPES/BNDES, entre outros). Comitê de Ética na Pesquisa. Convênios. Seminários. Elaboração de Projeto de TCC.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo, SP : Atlas, 2010.	
MATIAS-PEREIRA, Jose. <b>Manual de metodologia da pesquisa científica</b> . 3. ed. São Paulo, SP : Atlas, 2012.	
SPECTOR, Nelson. <b>Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : Guanabara Koogan, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a Aprender: Introdução a Metodologia Científica</b> . 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.	
DEMO, Pedro. <b>Metodologia do conhecimento científico</b> . São Paulo: Atlas, 2000.	
FERRAREZI Jr, Celso. <b>Guia do Trabalho Científico - do Projeto à Redação Final - Monografia, Dissertação e Tese</b> . Contexto, 2011.	
MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica</b> . 5. ed. São Paulo, SP : Atlas, 2008.	
MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b> . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	

<b>8º SEMESTRE</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Compiladores	
<b>Carga Horária:</b> 108 horas	<b>Período Letivo:</b> 8º semestre
<b>Ementa</b>	
Compiladores e Interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Geração e otimização de código.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BARBOSA, Cynthia da Silva. <b>Compiladores</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.	
LOUDEN, Kenneth C. <b>Compiladores: princípios e práticas</b> . São Paulo: Thompson Learning, 2005.	
SANTOS, Pedro Reis. <b>Compiladores da teoria à prática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2018.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
AHO, Alfred V.; LAM, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. <b>Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas</b> . 2. ed. São Paulo, Pearson, 2007.	
SEBESTA, Robert W. <b>Conceitos de linguagens de programação</b> . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.	
MENEZES, Paulo B. <b>Linguagens Formais e Autômatos</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.	
SOUZA, Carlos E. B. <b>Linguagens formais e autômatos</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.	
KERNIGHAN, Brian W. <b>C: a linguagem de programação: padrão ANSI</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1989.	

<b>Componente Curricular:</b> Computadores e Sociedade	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 8º semestre

<b>Ementa</b>
História da computação e o impacto dos computadores e da informática na sociedade. Aspectos sociais, ambientais, econômicos, legais e profissionais da computação. O papel do cientista da computação na sociedade. Aplicações da computação na saúde, na gestão, na ciência, na indústria e na educação. Inovação tecnológica. Inclusão digital. TI Verde.
<b>Bibliografia Básica</b>
HUNT, Andrew; THOMAS, David. <b>O programador pragmático: de aprendiz a mestre</b> . Porto Alegre: Bookman, 2010. TIGRE, Paulo B. <b>Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil</b> . 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. VELLOSO, Fernando C. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
<b>Bibliografia Complementar</b>
MEDEIROS, Elizabet M. S.; SAUVE, J. P. <b>Avaliação do impacto de tecnologias da informação emergentes nas empresas</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. MEIRELLES, Fernando S. <b>Informática: novas aplicações com microcomputadores</b> . 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. STRATHERN, Paul. <b>Turing e o computador em 90 minutos</b> . Rio de Janeiro: J. Zahar, 2000. TENORIO, Fernando G.; GROTTOLI, Edson C. <b>Tecnologia da informação transformando as organizações e o trabalho</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009. TERRA, Carolina F. <b>Mídias sociais... e agora?: o que você precisa saber para implementar um projeto de mídias sociais</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: Senac, 2011.

<b>Componente Curricular:</b> Ética Profissional	
<b>Carga Horária:</b> 36 horas	<b>Período Letivo:</b> 8º semestre
<b>Ementa</b>	
Ética como área da filosofia. Fundamentos antropológicos e morais do comportamento humano. Tópicos de ética na História da Filosofia Ocidental: problemas e conceitos fundamentais da moralidade. Relações humanas na sociedade contemporânea: Intolerância e Educação para a diversidade; Educação em direitos humanos. Ética aplicada: Ética empresarial e Ética profissional. Código de ética profissional.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
GHILLYER, Andrew W. <b>Ética nos negócios</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. BITTAR, Eduardo C. B. <b>Curso de ética geral e profissional</b> . 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. BOFF, Leonardo. <b>Ética e moral: a busca dos fundamentos</b> . 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BUZZI, Arcângelo R. <b>Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem</b> . 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. CHAUÍ, Marilena de Sousa. <b>Filosofia</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2010. SÁ, Antônio Lopes de. <b>Ética profissional</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019. BARSANO, Paulo Roberto. <b>Ética profissional</b> . São Paulo: Erica, 2014 . FURROW, Dwight. <b>Ética: conceitos-chave em filosofia</b> . Porto Alegre: ArtMed, 2017.	

<b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 8º semestre
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da Administração. Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores. Início e ciclo de vida de uma empresa. Oportunidades de negócios; identificação, seleção e definição do negócio. Elementos essenciais para iniciar um novo negócio.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração de recursos humanos: fundamentos básicos</b> . 7. ed. Barueri: Manole, 2010. CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b> . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. BIAGIO, Luiz Arnaldo. <b>Plano de negócios estratégia para micro e pequenas empresas</b> . 3. ed. Barueri: Manole, 2018.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

BOWDITCH, James L.; BUONO, Anthony F. <b>Elementos de comportamento organizacional</b> . São Paulo: Cengage Learning, 1992.
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
KIM, Linsu ; NELSON, Richard R. (Org.). <b>Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente</b> . Campinas: Unicamp, 2009.
TAJRA, Sanmya Feitosa. <b>Empreendedorismo conceitos e práticas inovadoras</b> . São Paulo: Erica, 2019.

<b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso II	
<b>Carga Horária:</b> 72 horas	<b>Período Letivo:</b> 8º semestre
<b>Ementa</b>	
Projeto e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso pelo aluno, sob orientação do professor orientador.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.	
MATIAS-PEREIRA, Jose. <b>Manual de metodologia da pesquisa científica</b> . 3. ed. São Paulo, SP : Atlas, 2012.	
SPECTOR, Nelson. <b>Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : Guanabara Koogan, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
AQUINO, Italo de Souza. <b>Como Escrever Artigos Científicos: Sem Arrodeio e Sem Medo da ABNT</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.	
KOCHE, Jose Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b> . 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.	
MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica</b> . 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.	
MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b> . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	
SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. Apresentação de RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.	

#### 4.14.1. Disciplinas Eletivas Específicas

<b>Componente Curricular:</b> Automação e Robótica
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Fundamentos de automação e robótica. Sensores e atuadores. Manipuladores robóticos. Cinemática e cinemática inversa. Robótica móvel autônoma. Programação de microcontroladores. Planejamento de trajetórias. ROS (Robot Operating System). Aplicações práticas em robótica e automação.
<b>Bibliografia Básica</b>
MATARIC, Maja J. <b>Introdução À Robótica</b> . São Paulo. Blucher, 2014.
ROMERO, Roseli Aparecida Francelin; PRESTES, Edson; OSÓRIO, Fernando. <b>Robótica Móvel</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014.
SANTOS, Winderson Eugenio dos. <b>Robótica industrial fundamentos, tecnologias, programação e simulação</b> . São Paulo: Erica, 2019.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SÁ, Yuri Vasconcelos de Almeida. <b>Desenvolvimento de aplicações IA robótica, imagem e visão computacional</b> . São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021.
JUNIOR, Flávio L P.; GOULART, Cleiton S.; TORRES, Fernando E.; et al. <b>Robótica</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2019.
STEVAN JR, Sérgio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk. <b>Automação e Instrumentação Industrial Com Arduino - Teoria e Projetos</b> . São Paulo: Érika, 2015.
MONK, Simon. <b>30 projetos com arduino</b> . 2. Porto Alegre: Bookman, 2014.
WARREN, John-David. <b>Arduino para robótica</b> . São Paulo: Blucher, 2019.

<b>Componente Curricular:</b> Cálculo Numérico
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Erros. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares e não

lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica.
<b>Bibliografia Básica</b>
ARENALDES, Selma; DAREZZO, Artur. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b> . São Paulo: Thomson, 2008. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. <b>Fundamentos de cálculo numérico</b> . São Paulo: Bookman, 2016. RUGGIERO, Marcia e LOPES, Vera Lucia da Rocha. <b>Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais</b> . Editora Makron Books. 2ª ed. São Paulo, 1996.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BARROSO, Leônidas Conceição [et al.]. <b>Cálculo numérico: (com aplicações)</b> . Editora Harbra, 2.ed.. São Paulo, 1987. LIMA, Antonio Carlos, Burian, Reinaldo. <b>Fundamentos de Informática – Cálculo Numérico</b> . Editora LTC, 1ª ed. São Paulo, 2007. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. <b>Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. SPERANDIO, Décio [et al.]. <b>Cálculo Numérico</b> . Editora Pearson, 1ª ed. São Paulo, 2003. BURIAN, R.; LIMA, A. C. <b>Fundamentos de informática – cálculo numérico</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.

<b>Componente Curricular:</b> Desafios de Programação
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Fundamentos da programação competitiva. Estruturas de dados. Processamento de cadeias. Busca por padrões. Ordenação. Combinatória. Teoria dos números. Backtracking. Algoritmos em grafos. Programação dinâmica.
<b>Bibliografia Básica</b>
DASGUPTA, Sanjoy. <b>Algoritmos</b> . Porto Alegre: AMGH, 2011. CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002. SANTOS, Marcelo da Silva. <b>Pensamento computacional</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.
<b>Bibliografia Complementar</b>
LAMBERT, Kenneth A. <b>Fundamentos de Python estruturas de dados</b> . São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José L. <b>Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. AGUILAR, Luis Joyanes. <b>Programação em c ++ algoritmos, estruturas de dados e objetos</b> . 2.ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. HARBISON III, Samuel P. <b>C: manual de referência</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. SCHILDT, Herbert. <b>C completo e total</b> . 3ª ed. (rev. e atual.). São Paulo: Pearson, 1997.

<b>Componente Curricular:</b> Economia
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Fundamentos de economia. Sistemas econômicos. Fatores de produção. Organização dos mercados. Introdução à microeconomia: oferta, demanda e equilíbrio em mercados concorrenciais. Elasticidades. Fluxos reais e monetários. Mercado e sistema financeiros. Introdução à macroeconomia: Funcionamento das políticas econômicas: monetária, fiscal, comercial e cambial.
<b>Bibliografia Básica</b>
FIANI, Ronaldo. <b>Teoria dos Jogos: com aplicações em economia, administração e ciências sociais</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Gary. <b>Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à Economia</b> . 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. <b>Fundamentos de Economia</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. PINHO, Diva Benevides. <b>Economia</b> . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR., Rudinei. <b>Economia brasileira contemporânea</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. SAMUELSON, Paul A. <b>Economia</b> . 19. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. SILVA, Daniele Fernandes da. <b>Economia</b> . Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017.

<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Requisitos
--

<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Fundamentos de análise de software. Tipos de requisitos. Processo de Engenharia de Requisitos. Técnicas de elicitação de requisitos. Técnicas de especificação de requisitos.
<b>Bibliografia Básica</b>
PAULA FILHO, Wilson de Pádua. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. <b>Análise e projeto de sistemas</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. BEZERRA, Eduardo. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b> . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. MORAIS, Izabelly Soares de. <b>Engenharia de software</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2017 MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. <b>Use a cabeça! análise e projeto orientado ao objeto</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software : qualidade e produtividade com tecnologia</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

<b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Eletrônica
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Eletrônica básica para bancada de laboratório: instrumentalização, técnicas de soldagem, noções da eletricidade, resistores, capacitores, isolante, semicondutores, diodos, transformadores e bobinas, análise de circuitos, montagem de circuitos.
<b>Bibliografia Básica</b>
PAIXÃO, Renato Rodrigues. <b>Circuitos eletroeletrônicos fundamentos e desenvolvimento de projetos lógicos</b> . São Paulo: Erica, 2014. CRUZ, Eduardo Cesar Alves. <b>Circuitos elétricos análise em corrente contínua e alternada</b> . São Paulo: Erica, 2014. FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. <b>Eletrônica básica</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
MCRBERTS, Michael. <b>Eletrônica básica</b> . 1. ed. São Paulo, SP : Novatec, 2011. IDOETA, I. CAPUANO, F. G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . São Paulo: Érica, 1984. SADIKU, Matthew N.O. <b>Análise de circuitos elétricos com aplicações</b> . Porto Alegre: AMGH, 2014. OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. <b>Arduino descomplicado como elaborar projetos de eletrônica</b> . São Paulo: Erica, 2015. CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

<b>Componente Curricular:</b> Governança em TI
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Dado; Informação; Conhecimento; Gestão do Conhecimento; Estrutura Organizacional e TI, Teoria dos Jogos; Estratégia Empresarial; Empreendedorismo; Análise e Gerenciamento do Risco; Governança de TI (recursos, risco, negócio e estratégias); Gerenciamento da Continuidade dos Serviços de TI. ITIL. COBIT.
<b>Bibliografia Básica</b>
WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. <b>Governança de TI: tecnologia da informação : como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006 ROSINI, Alessandro Marco. <b>Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. CÔRTEZ, Pedro Luiz. <b>Administração de sistemas de informação</b> . São Paulo: Saraiva Uni, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SÊMOLA, Marcos. <b>Gestão da segurança da informação: uma visão executiva</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. MEDEIROS, Elizabet M. Spohr de; SAUVE, Jacques P. <b>Avaliação do impacto de tecnologias da informação emergentes nas empresas</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003 FERNANDES, Aguinaldo Aragon. <b>Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e ser-</b>

**viço**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2008.  
CORRÊA, Henrique L. **Administração de produção e operações manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2022.  
MEREDITH, Jack R. **Administração de projetos uma abordagem gerencial**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

<b>Componente Curricular:</b> Jogos Empresariais
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Aprendizado dos Jogos. Simulação empresarial: origem, aplicações, tipos e vantagens. Abordagem integrada da Simulação empresarial nas principais áreas funcionais das empresas. Desenvolvimento de modelos para auxiliar no processo de tomadas de decisão das empresas. Realização de uma simulação empresarial.
<b>Bibliografia Básica</b>
FIANI, Ronaldo. <b>Teoria dos Jogos: com aplicações em economia, administração e ciências sociais</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. GRAMIGNA, Maria Rita Miranda. <b>Jogos de Empresas</b> . São Paulo: Makron Books, 2007. KROEHNERT, Gary. <b>Jogos para treinamento em recursos humanos</b> . Barueri: Manole, 2001.
<b>Bibliografia Complementar</b>
JALOWITZKI, Marise. <b>Jogos e Técnicas Vivenciais nas Empresas</b> . São Paulo: Madras, 2011. PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Garry. <b>Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados do amanhã</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004. LOZADA, Gisele Cristina da Silva. <b>Simulação gerencial</b> . Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017 OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <b>Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia, práticas</b> . 27. ed. São Paulo: Atlas, 2011. MARINHO, Raul. <b>Prática na teoria aplicações da teoria dos jogos e da evolução aos negócios</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva: 2011.

<b>Componente Curricular:</b> Libras
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Representações históricas, cultura, identidade e comunidade surda. Políticas Públicas e Linguísticas na educação de Surdos. LIBRAS: aspectos gramaticais. Práticas de compreensão e produção de diálogos em LIBRAS.
<b>Bibliografia Básica</b>
BRANDÃO, Flávia. <b>Dicionário ilustrado de libras: língua brasileira de sinais</b> . São Paulo: Global, 2011. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; TEMOTEO, Janice Gonçalves; MARTINS, Antonielle Cantarelli. <b>Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a libras em suas mãos</b> . São Paulo: EDUSP, 2017. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CORRÊA Ygor; REBELLO Carina. <b>Língua brasileira de sinais e tecnologias digitais</b> . Porto Alegre: Penso, 2019. DORZIAT, Ana. <b>O outro da educação: pensando a surdez com base nos temas identidade/diferença, currículo e inclusão</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez &amp; educação</b> . São Paulo: Autêntica, 2007 . QUADROS, Ronice Müller de. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre: ArtMed, 2011. QUADROS, Ronice M. <b>Língua de herança: língua brasileira de sinais</b> . Porto Alegre: Penso, 2017.

<b>Componente Curricular:</b> Métodos Ágeis
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Introdução às metodologias ágeis. Software ágil: valores e princípios fundamentais. Principais práticas das metodologias ágeis. Exemplos de metodologias ágeis.
<b>Bibliografia Básica</b>
PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. COHN, Mike. <b>Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso</b> . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. <b>Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014.
<b>Bibliografia Complementar</b>

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. **Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012  
 MARTIN, Robert C. **Desenvolvimento Ágil Limpo: De Volta às Origens**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.  
 TELES, Vinicius Manhães. **Extreme Programming**. São Paulo: Novatec, 2014.  
 PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. **Scrum em Ação - Gerenciamento e Desenvolvimento Ágil de Projetos de Software**. São Paulo: Novatec, 2011.  
 SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

<b>Componente Curricular:</b> Modelagem e Projeto de Software
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Conceitos de projeto de software. Modelagem de software. Projeto detalhado. Projeto Arquitetural.
<b>Bibliografia Básica</b>
FOWLER, Martin. <b>UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. <b>UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. LARMAN, Craig. <b>Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BEZERRA, Eduardo. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b> . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. <b>Use a cabeça! análise e projeto orientado ao objeto</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. <b>Modelagem e projetos baseados em objetos com UML2</b> . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b> . 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

<b>Componente Curricular:</b> Programação Distribuída e Paralela
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Modelos de interação entre processos. Troca de mensagens e mecanismos de comunicação. Modelos de programação distribuída e paralela. Linguagens paralelas e distribuídas. Problemas clássicos. Computação concorrente. Processos e threads. Escalonamento. Métricas de desempenho. Mestre-escravo. Pipeline. Divisão e conquista.
<b>Bibliografia Básica</b>
COULOURIS, George. <b>Sistemas distribuídos: conceitos e projeto</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. DEITEL, Paul J.; FURMANKIEWICZ, Edson. <b>Java: como programar</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. BORDIN, Maycon V. <b>Processamento Paralelo e distribuído</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.
<b>Bibliografia Complementar</b>
HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>Core Java 2</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. MENDES, Douglas Rocha. <b>Programação Java em ambiente distribuído: ênfase no mapeamento objeto-relacional com JPA, EJB e hibernate</b> . São Paulo: Novatec, 2011. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. <b>Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. <b>Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007.

<b>Componente Curricular:</b> Programação para Web
<b>Carga Horária:</b> 36 horas
<b>Ementa</b>
Linguagem para sites dinâmicos: Sintaxe e Tipos de Dados; Operadores e Estruturas de Controle; Funções; Formulários Web; Cookies e Sessões; Arquivos; Banco de Dados; Expressões Regulares; Recebendo e Enviando E-mails. Orientação a Objetos. Introdução ao Ajax.
<b>Bibliografia Básica</b>

<p>SOARES, Wallace. <b>PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados</b>. 7. ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>NIEDERAUER, Juliano. <b>PHP para quem conhece PHP: recursos avançados para a criação de websites dinâmicos</b>. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2008.</p> <p>MILETTO, Evandro M.; BERTAGNOLLI, Silvia de C. <b>Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, javascript e PHP</b>. Porto Alegre: Grupo A, 2014.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>BABIN, Lee. <b>Ajax com PHP: do iniciante ao profissional</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.</p> <p>DEITEL, Paul J. Ajax, Rich. <b>Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2009.</p> <p>GONCALVES, Edson. <b>AJAX na pratica: todo o poder do AJAX com frameworks, JavaScript independentes do servidor, aliados ao desenvolvimento Web 2.0</b>. São Paulo: Ciência Moderna, 2007.</p> <p>NIEDERAUER, Juliano. <b>Web interativa com Ajax e PHP</b>. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. <b>Ajax com jQuery: requisições AJAX com a simplicidade de jQuery</b>. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009.</p>

<p><b>Componente Curricular:</b> Qualidade e Teste de Software</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 36 horas</p>
<p><b>Ementa</b></p> <p>Qualidade de processo e produto de software. Normas de qualidade de software. Verificação e Validação de Software. Conceitos e aplicação de técnicas de teste de software.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario (org). <b>Introdução ao teste de software</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>GONÇALVES, Priscila de Fátima [et al.]. <b>Testes de software e gerência de configuração</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2019.</p> <p>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b>. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>PAULA FILHO, Wilson de Pádua. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>MORAIS, Izabelly Soares de. <b>Engenharia de software</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2017.</p> <p>HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software : qualidade e produtividade com tecnologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>ZANIN, Aline [et al.]. <b>Qualidade de Software</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2018.</p>

<p><b>Componente Curricular:</b> Software Livre</p>
<p><b>Carga Horária:</b> 36 horas</p>
<p><b>Ementa</b></p> <p>Filosofia e conceitos de software livre. Tendências no mundo da informática. Sistema operacional livre (instalação, configuração, comandos e aplicativos básicos). Desenvolvimento de software usando software livre, Shell Script.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>PACITTI, Tércio. <b>Paradigmas do software aberto</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>SIQUEIRA, Luciano Antonio. <b>Certificação LPI-1 101-102</b>. 6. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.</p> <p>SILVEIRA, Newton. <b>Propriedade intelectual propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, título de estabelecimento, abuso de patentes</b>. 6. ed, Barueri: Manole, 2018.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK</b>. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>MOTA FILHO, João Eriberto. <b>Descobrimo o Linux</b>. 3ª Ed. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. <b>Manual Completo do Linux: Guia do Administrador</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>ARGAS, Aurélio Marinho. <b>Shell script profissional</b>. São Paulo: Novatec, 2008.</p> <p>GUESSER, Adalto Herculano. <b>Software Livre &amp; Controvérsias Tecnocientíficas: Uma Análise Sociotécnica no Brasil e em Portugal</b>. Curitiba: Juruá, 2006.</p>

## 5. CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

### 5.1. Corpo Docente

Nº	Nome	Formação	Titulação/IES
1	André Fiorin	Bacharel em Ciência da Computação	Mestrado em Ciência da Computação/UFSM
2	André Luís Stefanello	Graduação em Informática	Mestrado em Computação Aplicada/UPF
3	Ariane Ávila Neto de Farias	Licenciada em Letras	Mestrado em Letras/UFPEL Doutorado em Letras/FURG
4	Árton Pereira Dorneles	Bacharel em Ciência da Computação	Doutorado em Computação/UFRGS
5	Bruno Batista Boniati	Bacharel em Informática Licenciado em Computação	Mestrado em Computação/UFSM
6	Caroline Guterres Silva	Bacharelado em Sistemas para Internet	Mestre em Ciência da Computação/UFSM
7	César Augusto Gonzalez	Licenciado em Letras	Mestrado em Letras/UFRGS Doutor em Linguística Aplicada/Unisinos
8	Cleber Mateus Duarte Porciuncula	Licenciado em Matemática	Mestrado em Modelagem Matemática/Unijuí
9	Félix Afonso de Afonso	Licenciado em Matemática	Mestrado em Matemática/UFSM
10	Fernando de Cristo	Bacharel em Informática	Mestrado em Engenharia de Produção/UFSM
11	Gabriela Schmitt Prym Martins	Licenciada em Letras	Mestrado e Doutorado em Letras/UPF
12	George Rodrigo Souza Gonçalves	Bacharel em Sistemas da Informação	Especialização em Docência do Ensino Superior/UCAM
13	Graciela Fagundes Rodrigues	Licenciada em Educação Especial	Mestrado e Doutorado em Educação/UFRGS
14	Gustavo Ferreira Prado	Licenciado em Física	Mestrado e Doutorado em Educação para a Ciência/Unesp
15	Igor Yepes	Bacharel em Informática	Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação/UFRGS
16	Leocir Bressan	Licenciado em Filosofia	Mestrado em Filosofia/UFSM
17	Mateus Henrique Dal Forno	Bacharelado em Engenharia de Software	Mestrado em Computação Aplicada/UPF
18	Renata Zachi	Licenciada em Matemática	Mestre em Modelagem Matemática/Unijuí
19	Sandra Edinara Baratto Vicelli	Licenciada em Matemática	Mestre em Modelagem Matemática/Unijuí

20	Volmir Rabaioli	Bacharel em Administração	Mestre em Desenvolvimento Local/UCDB Doutorado em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária/UCDB
----	-----------------	---------------------------	---

## 5.2. Atribuições do Coordenador

A Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação por fundamentos básicos, princípios e atribuições assessorar no planejamento, orientação, acompanhamento, implementação e avaliação da proposta pedagógica da instituição, bem como agir de forma que viabilize a operacionalização das atividades curriculares, dentro dos princípios da legalidade e da eticidade, tendo como instrumento norteador o Regimento Geral e Estatuto do Instituto Federal Farroupilha.

A Coordenação de Curso tem caráter deliberativo, dentro dos limites das suas atribuições, e caráter consultivo, em relação às demais instâncias. Sua finalidade imediata é colaborar para a inovação e aperfeiçoamento do processo educativo e zelar pela correta execução da política educacional do Instituto Federal Farroupilha, por meio do diálogo com a Direção de Ensino, Coordenação Geral de Ensino e Núcleo Pedagógico Integrado.

Além das atribuições descritas acima, a coordenação de curso superior segue regulamento próprio aprovada pelas instâncias superiores do IF Farroupilha que deverão nortear o trabalho dessa coordenação.

## 5.3. Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é um órgão consultivo e deliberativo, permanente, para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da instituição. É responsável pela execução didático-pedagógica, atuando no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do curso.

Compete ao Colegiado de Curso:

I - analisar e encaminhar demandas de caráter pedagógico e administrativo, apresentada por docentes ou estudantes, referentes ao desenvolvimento do curso, de acordo com as normativas vigentes;

II - realizar atividades que permitam a integração da ação pedagógica do corpo docente e técnico no âmbito do curso;

III - acompanhar e discutir as metodologias de ensino e avaliação desenvolvidas no âmbito do curso, com vistas à realização de encaminhamentos necessários à sua constante melhoria;

IV - propor e avaliar projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos no âmbito do curso de acordo com o seu PPC;

V - analisar as causas determinantes do baixo rendimento escolar e evasão dos estudantes do curso, quando houver, e propor ações para equacionar os problemas identificados;

VI - fazer cumprir a Organização Didático-Pedagógica do Curso, propondo reformulações e/ou atualizações quando necessárias;

VII - aprovar e apoiar o desenvolvimento das disciplinas eletivas e optativas do curso; e

VIII - atender às demais atribuições previstas nos regulamentos institucionais.

O Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação é constituído pelo Coordenador(a) do Curso; 50% do corpo docente do curso, no mínimo; um representante discente, eleito por seus pares; e um representante dos TAEs, com atuação relacionada ao curso, eleito por seus pares.

As normas para o colegiado de curso se encontram aprovadas no âmbito da Resolução Consup n.º 049/2021.

#### 5.4. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo e propositivo, responsável pela concepção, implantação e atualização dos PPCs superiores de graduação do IFFar.

São atribuições do NDE:

I - contribuir para a consolidação do perfil do egresso do curso;

II - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas relativas à área de conhecimento do curso;

IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação;

V - acompanhar e avaliar o desenvolvimento do PPC, zelando pela sua integral execução;

VI - propor alternativas teórico-metodológicas que promovam a inovação na sala de aula e a melhoria do processo de ensino e aprendizagem;

VII - utilizar os resultados da autoavaliação institucional, especificamente no que diz respeito ao curso, propondo meios de sanar as deficiências detectadas; e

VIII - acompanhar os resultados alcançados pelo curso nos diversos instrumentos de avaliação externa do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes, estabelecendo metas para melhorias.

O NDE deve ser constituído por, no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso, escolhido por seus pares, dentre estes o(a) coordenador(a) do curso, que deve ser membro nato, para um mandato de três anos. Nos cursos de Bacharelado, quando não houver entre os docentes um profissional da pedagogia para compor o NDE, pode ser prevista a participação de um profissional do Setor de Assessoria Pedagógica como membro consultivo, quando o NDE julgar necessário.

A cada reconstituição do NDE, será assegurada a permanência de, no mínimo, 50% dos integrantes da composição anterior, de modo a assegurar a continuidade no processo de acompanhamento do curso.

As normas para o Núcleo Docente Estruturante se encontram aprovadas no âmbito da Resolução Consup n.º 049/2021.

## 5.5. Corpo Técnico Administrativo em Educação

Nº	Atuação	Técnicos Administrativos em Educação	Cargo
1	Gabite da Direção Geral	Sandra Fátima Kalinoski	Secretária Executiva
2	Direção de Ensino (DE)	Frederico Cutty Teixeira	Bibliotecário
3		Karina da Silva Machado Leal	Auxiliar de Biblioteca
4		Lia Machado dos Santos	Auxiliar de Biblioteca
5		Daniel Veiga Oliveira	Caldeirista
6		Eduardo Ribeiro Albuquerque	Assistente de aluno
7		Sabrina Finatto Machado	Assistente de aluno
8		Queli Ione Noronha	Enfermeira
9		Maíra Geovenardi	Assistente Social
10		Camila Paula de Siqueira Maués	Médica
11		Angélica Pozzer	Intérprete de Libras
12		Edinéia Filipiak	Assistente Administrativo
13		Lucimauro Fernandes de Melo	Técnico em Assuntos Educacionais
14		Denise de Quadros	Secretária Executiva
15		Alexandre Borella Monteiro	Técnico em Assuntos Educacionais
16		Direção de Administração (DAD)	Sandro Albarello
17	Marcio Bisognin		Assistente Administrativo
18	Carlos Alberto Trevisan		Técnico em Eletrotécnica
19	Marcio André Lowe		Auxiliar Agropecuário
20	Leandro Adriano Ilgenfritz		Assistente Administrativo
21	José Fernando de Souza Fernandes		Assistente Administrativo
22	Angelo Paloschi		Técnico em Agropecuária
23	Diego Rafael Martins		Técnico em Edificações
24	Direção de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (DPDI)	Rita Rosane Dias Dos Santos	Bacharel em Arquivologia
25		Eliane Azevedo de Mello	Administradora
26		Jonathan Silva	Administrador
27		Tiago Perlin	Analista de TI
28		Glauccio Vivian	Analista de TI
29		Karina Wiechork	Analista de TI
30		Aristóteles Alves Paz	Técnico em Tecnologia da Informação
31	Direção de Pesquisa Extensão e Produção (DPEP)	Alexandra Raquel Porazzi de Camões	Assistente Administrativo
32		Ana Paula dos Santos Farias	Técnico de Laboratório: biologia
33		Mauro de Freitas Ortiz	Técnico de Laboratório: biologia
34		Tatiane Carla Presotto Asturian	Técnico de Laboratório: biologia
35		Anderson Bortoluzzi Moro	Técnico em Agropecuária

36	Alisson Minozzo da Silveira	Médico Veterinário
37	Marceli Luiz Seibert	Técnico em Agropecuária
38	Antônio Cado Valente	Técnico Administrativo

## 5.6. Políticas de capacitação do corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação

O Programa de Desenvolvimento dos Servidores Docentes e Técnico-Administrativos do IF Farroupilha deverá efetivar linhas de ação que estimulem a qualificação e a capacitação dos servidores para o exercício do papel de agentes na formulação e execução dos objetivos e metas do IF Farroupilha.

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

- a) Formação Continuada de Docentes em Serviço;
- b) Capacitação para Técnicos Administrativos em Educação;
- c) Formação Continuada para o Setor Pedagógico;
- d) Capacitação Gerencial.

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

## 6. INSTALAÇÕES FÍSICAS

O *Campus* Frederico Westphalen oferece aos estudantes do curso de Bacharelado em Ciência da Computação uma estrutura que proporciona o desenvolvimento cultural, social e de apoio à aprendizagem, necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação geral e profissional, conforme descrito nos itens a seguir:

### 6.1. Biblioteca

O Instituto Federal Farroupilha *Campus* Frederico Westphalen, opera com o sistema especializado, Pergamun, de gerenciamento da biblioteca, possibilitando fácil acesso ao acervo que está organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso.

A biblioteca oferece serviço de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados. Além do mais, oferece orientação na organização de Trabalhos Acadêmicos (ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas) e visitas orientadas. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento e no site da página. Atualmente, a biblioteca possui um acervo bibliográfico de aproximadamente 2.815 títulos e 9 mil exemplares. Conta, ainda, com sinal de internet sem fio para acesso dos usuários, 6 mesas de estudos individual, 17 mesas para estudo em grupos e 4 gabinetes de estudo individual/grupo. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento próprio.

## 6.2. Áreas de ensino específicas

Descrição de Salas de Aula	Quantidade
Sala com 40 conjuntos escolares equipadas com quadro branco, projetor multimídia, ar-condicionado, mesa e cadeira para o professor, bem como janelas equipadas com persianas.	3
Sala com 60 cadeiras com braço equipada com quadro branco, projetor multimídia, ar-condicionado, mesa e cadeira para o professor, bem como janelas equipadas com persianas.	1
Descrição de Laboratórios	Quantidade
Laboratório de Informática 1 (Sala 201 no Prédio de TI): possui área de 80 m <sup>2</sup> , com 30 computadores equipados com processador Intel Core i5, 8GB de RAM, 500GB de HD, placa de vídeo de 128MB e sistemas operacionais Windows e Linux. Além de atender demandas de formação básica, este laboratório atende formações específicas com demanda computacional baixa ou moderada, bem como aquelas de maior complexidade gráfica	1
Laboratório de Informática 2 (Sala 205 no Prédio de TI): possui área de 80 m <sup>2</sup> , com 30 computadores equipados com processador Intel Core i5, 8GB de RAM, 500GB de HD e Windows 10 Pro. Além de atender demandas de formação básica, o laboratório atende formações específicas com demanda computacional baixa ou moderada.	1
Laboratório de Informática 3 (Sala 310 no Prédio de TI): possui área de 80 m <sup>2</sup> , com 25 computadores equipados com 16GB de RAM, 256GB de SSD, processador Intel Core i3 de 10ª geração e Windows 10 Pro. Este laboratório é utilizado para formação básica e também para as atividades de formação específica que precisem de alto desempenho computacional.	1
Laboratório de Informática 4 (Sala 141 do Prédio Central): possui área de 80 m <sup>2</sup> , com 41 computadores equipados com 16GB de RAM, 256GB de SSD, processador Intel Core i3 de 10ª geração e Windows 10 Pro. Este laboratório é usado para formação básica e para atividades de formação específica que usam alta demanda de recursos computacionais. A configuração de equipamentos visa atender de forma compartilhada as necessidades dos cursos que atuam no mesmo turno no campus.	1
Laboratório de Inteligência Computacional, Automação e Robótica (Sala 309 no Prédio de TI): possui área de 70m <sup>2</sup> e 13 computadores iMac com Intel Core i5, 8GB de RAM, HD de 1TB, tela de 21,5" e sistema MacOS. Além disso a sala possui uma impressora 3D, 10 robôs programáveis, 3 drones programáveis, 2 drones construídos em projetos, um braço mecânico programável com 5 graus de liberdade. O laboratório possui uma área separada com tela de proteção que é dedicada a atividades inovadoras, prototipação e testes com drones ou equipamentos de robótica da área de programação envolvendo Inteligência Artificial, visão computacional e domótica. Os espaço também conta com peças de reposição para os equipamentos, controladoras de voo, módulos GPS, hélices de reposição, motores, placas Arduino, aparelhos de rádio controle, módulos de comunicação wireless, carregador de baterias, chassis para drones, testadores de motores, calibrador de hélices e componentes de eletrônica e robótica. Além de atender demandas de formação básica para grupos menores, também atende demandas específicas com desempenho computacional moderado ou alto, demandas com complexidade gráfica ou que se beneficiem do sistema MacOS.	1
Laboratório de Hardware (Sala 202 no Prédio de TI): possui área de 74m <sup>2</sup> , com 10 computadores equipados com processador Intel Core i5, 8GB de RAM, 500GB de HD, placa de vídeo de 128MB e Windows. Esse laboratório possui equipamentos de manutenção de computadores, ferramentas de eletrônica, 20 kits Arduino completos e uma bancada central. Atende demandas básicas de pequenos grupos e específicas que exijam manipulação eletrônica, solda ou manipulação de componentes de hardware.	1
Laboratório de Redes (Sala 304 no Prédio de TI) - possui área de 80m <sup>2</sup> , 24 computadores equipados com processador Intel Core 2 Quad, 2GB de RAM, 160GB de HD e Sistema Operacional Debian. Além disso, conta com 3 computadores para atividades que exigem configuração prática em rede separada em interação com o Rack. Estes são equipados com Processador Intel Core i5, 4GB de RAM, 500GB de HDD e Sistema Operacional Linux. O laboratório dispõe de um Rack 42u, 2 Switches com 24 portas e patch cords, um Patch Panel 2u's com 48 portas, um armário para equipamentos utilizados em aulas práticas de Redes de Computadores, tais como: 6 kits em maleta plástica contendo Alicates de Crimpagem, punch-down, decapador de cabos, alicate de corte e testador de cabos Ethernet. O armário conta ainda com 3 Roteadores Wireless, um Mikrotik e outros materiais usados para aulas práticas de cabeamento, como caixas com cabos e fibras ópticas. Esse laboratório	1

também tem à disposição uma Fusora de Fibra Óptica e uma Certificadora de Fibras e Cabos Ethernet. É utilizado para formações básicas e específicas com baixa demanda computacional, bem como atividades práticas de Redes de Computadores.	
Laboratório Maker (Sala 305 no Prédio de TI) - possui área de 70m <sup>2</sup> , com seis computadores, uma impressora 3D, um scanner 3D, sete kits Arduino, um kit Lego Mindstorm, um kit de ferramentas, uma Lixadeira Orbital, uma Serra Tico-Tico, uma Furadeira/Parafusadeira, uma Lousa Digital e uma conjunto de mesas e cadeiras. O Laboratório Maker se destaca pela contribuição na difusão da cultura maker interna e externamente ao campus. Promove o desenvolvimento de soluções inovadoras para atender demandas interdisciplinares entre os cursos, do público externo e de setores internos. Permite impressão 3D de equipamentos necessários nos laboratórios e também para a apresentação de conteúdos específicos das disciplinas, no contexto de projetos e também para potencializar a acessibilidade de estudantes com visão limitada. O scanner 3D oferece várias possibilidades inovadoras, permitindo digitalizar os mais diversos objetos que possam servir para demonstrações didáticas em sala de aula, permitindo que os alunos modifiquem e manipulem o modelo virtual do objeto, facilitando a observação em monitores ou por meio de óculos de realidade virtual. Finalmente, as plataformas de robótica aliadas às ferramentas disponíveis nesse laboratório fornecem uma plataforma de prototipação eletrônica completa para sistemas de automação, robótica, Inteligência Artificial, visão computacional, atividades de sensoriamento e domótica. O laboratório Maker possui uma relação de sinergia com os outros laboratórios, sendo apoiado pelos laboratórios de Informática em atividades de desenvolvimento, pelo Laboratório de Hardware em projetos que necessitem prototipagem com componentes eletrônicos. No que tange a projetos envolvendo sistemas de comunicação digital, estes podem ser aprimorados no Laboratório de Redes de Computadores, e prototipagens diversas de sistemas robóticos e de automação podem usufruir de recursos adicionais providos pelo Laboratório de Inteligência Computacional, Automação e Robótica.	1

### 6.3. Áreas de esporte e convivência

Descrição	Qtde
Ginásio poliesportivo com área total de 1000 m2, arquibancada e salas administrativas.	1
Área de convivência coberta (anexo ao prédio central).	1
Refeitório e Restaurante Universitário com capacidade para servir 1000 refeições.	1
Auditório com palco e capacidade para 300 pessoas	1

### 6.4. Áreas de atendimento ao discente

Descrição	Qtde.
Sala para coordenação de curso, com equipamentos de microinformática e climatização - Prédio de TI.	1
Sala de reuniões com capacidade para 20 pessoas e equipamento de videoconferência - Prédio Central.	1
Sala de reuniões com capacidade para 6 pessoas e equipamento de projeção - Prédio de TI.	1
Estúdio para gravação de videoaulas (com equipamentos de áudio, iluminação e softwares para edição) - Prédio DEPEP.	1
Gabinetes de professores (capacidade para 3 docentes em cada gabinete) - Prédio de TI.	2
Sala da Coordenação de Assuntos Educacionais (CAE) e Sala da Coordenação de Ações Inclusivas (CAI) - Prédio Central.	1
Sala do Setor de Apoio Pedagógico, Coordenação Geral de Ensino - Prédio Central.	1
Sala da Coordenação de Registros Acadêmicos com funcionamento ininterrupto em três turnos - Prédio Central.	1

### 6.5. Áreas de apoio

Descrição	Qtde.
Sala da Coordenação de Tecnologia da Informação e Data Center (prédio central).	1
Sala do setor administrativo (compras, licitações e contratos).	1
Prédio do setor de patrimônio e almoxarifado.	1
Sala de controle dos equipamentos de rede e Data Center (prédio de TI).	1

## 7. REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes da Educação Nacional** – Lei nº 9.394, 20 Dez de 1996. Brasília: 1996.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal.
- BRASIL. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. **Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH -3 e dá outras providências**. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm)
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências**. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Concepções e diretrizes**. Brasil, 2008.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CSE 136/2012: Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação**, 09/03/2012.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 5: **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências**, 16/11/2016.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 2: **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**, 18/06/2007.
- BRASIL. Ministério de Educação. Instituto Federal Farroupilha. **Catálogo do Currículo Referência dos Cursos Superiores de Graduação do IF Farroupilha**, 2016.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Superior. **Resolução Consup** n.º 049, de 18 de outubro de 2021. Define as Diretrizes Administrativas e Curriculares para a Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Superiores de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha e dá outras providências. Disponível em:  
<https://www.iffarroupilha.edu.br/component/k2/attachments/download/28189/1a0701ae43f3a8c60e38729aa10d9713>
- SBC: Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação**

em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. 2005.

ZORZO, Avelino F., et al. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação**. SBC, 2017.

## 8. ANEXOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
REITORIA

## RESOLUÇÃO CONSUP Nº 007/2018, DE 27 DE MARÇO DE 2018

**Aprova a criação do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.**

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando as disposições do Artigo 9º do Estatuto do Instituto Federal Farroupilha e os autos do Processo 23789.000020/2018-01; com a aprovação da Câmara Especializada de Administração, Desenvolvimento Institucional e Normas, por meio do Parecer nº 008/2018/CADIN; da Câmara Especializada de Ensino, com o Parecer nº 005/2018/CEE; do Conselho Superior, nos termos da Ata Nº 001/2018, da 1ª Reunião Ordinária do CONSUP, realizada em 27 de março de 2018,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - APROVAR a criação do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

**Art. 2º** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Santa Maria, 27 de março de 2018.

CARLA COMERLATO JARDIM  
PRESIDENTE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
REITORIA

## RESOLUÇÃO CONSUP Nº 033/2018, DE 25 DE JUNHO DE 2018

Aprova o Projeto Pedagógico e autoriza o funcionamento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando as disposições do Artigo 9º do Estatuto do Instituto Federal Farroupilha e os autos do Processo nº 23789.000169.2018-82; o Regulamento do Conselho Superior; com a aprovação da Câmara Especializada de Ensino, por meio do Parecer nº 016/2018/CEE; e do Conselho Superior, nos termos da Ata Nº 002/2018, da 2ª Reunião Ordinária do CONSUP, realizada em 25 de junho de 2018,

### RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

Art. 2º - AUTORIZAR o funcionamento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

Art. 3º - O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Frederico Westphalen, aprovado por esta Resolução, será oficialmente publicado pela Pró-Reitoria de Ensino no site institucional.

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Santa Maria, 25 de junho de 2018.

CARLA COMERLATO JARDIM  
PRESIDENTE



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA**  
**CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

---

## **BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

### **REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

**Frederico Westphalen/RS – 2018**

## CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

**Art. 1º** – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo o desenvolvimento da prática de pesquisa, extensão e/ou inovação, proporcionando a articulação dos conhecimentos construídos ao longo do curso com problemáticas reais do mundo do trabalho.

**Art. 2º** – Este regulamento visa normatizar a organização, realização, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso, previsto para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

**Art. 3º** – A realização do TCC no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem como objetivos:

- I. Assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas como aprendizagem profissional, social e cultural, que foram vivenciadas pelo estudante no curso;
- II. Propiciar a complementação das habilidades e competências dos alunos;
- III. Oportunizar a aplicação na prática dos conhecimentos teóricos aprendidos no decorrer do curso;
- IV. Integrar o processo de ensino-aprendizagem;
- V. Favorecer aos alunos no seu aprimoramento pessoal e profissional, incentivando-os a conhecer, utilizar e desenvolver novas tecnologias, mantendo a integração entre o IF Farroupilha, empresas e a comunidade.

## CAPÍTULO II DAS TEMÁTICAS DE PESQUISA ORIENTADORAS PARA O TCC

**Art. 4º** – O TCC deverá ser desenvolvido em consonância com as grandes áreas de Fundamentos da Computação e Tecnologias da Computação, englobando temáticas como por exemplo:

- I. Automação e Robótica
- II. Banco de Dados
- III. Computação Gráfica e Processamento de Imagens
- IV. Engenharia de Software
- V. Inteligência Artificial e Computacional
- VI. Interação Humano-Computador

- VII. Linguagens de Programação
- VIII. Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
- IX. Sistemas de Informação
- X. Tecnologias de Informação e Comunicação
- XI. Teoria da Computação

§ 1º – As Temáticas de Pesquisas proporcionam o estabelecimento de uma cultura junto ao corpo docente do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação. A pesquisa e produção acadêmica, em temas pré-definidos aprofundarão cada vez mais a capacitação docente, aliando casos reais às pesquisas nas áreas de concentração que as temáticas de pesquisas estarão vinculadas, de forma que os alunos sejam beneficiados com a geração do conhecimento e sejam motivados para a pesquisa.

§ 2º – Cada aluno terá um professor orientador com a finalidade de orientá-lo no planejamento e na elaboração de seu TCC. O professor orientador deve ser um professor da respectiva temática de pesquisa.

### CAPÍTULO III

#### DO(S) COMPONENTE(S) CURRICULAR(ES) PARA O DESENVOLVIMENTO DO TCC E DA MATRÍCULA

**Art. 5º** – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação é componente curricular obrigatório. A construção e a elaboração do TCC têm como objetivo o desenvolvimento da prática da pesquisa, extensão e/ou inovação, proporcionando a articulação dos conhecimentos construídos ao longo do curso com problemáticas relevantes do mundo do trabalho.

**Art. 6º** – O TCC tem carga horária total de 144 horas, dividido em duas etapas durante o último ano letivo do curso, a saber:

§ 1º – A disciplina de **Trabalho de Conclusão de Curso I (72h)**, ofertada no sétimo semestre, destina-se ao planejamento do TCC a partir de temas do interesse do acadêmico. Essa disciplina é ministrada por um professor que deve coordenar as atividades, juntamente com o professor orientador escolhido conforme o tema de pesquisa, e orientará os alunos da turma na elaboração do Projeto de TCC. Ao final do componente o aluno deverá entregar ao professor titular do componente o Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso para validação.

**Parágrafo único.** A escolha do professor orientador ocorre conforme descrito nos artigos 7º e 10º deste documento.

§ 2º – A segunda etapa ocorre durante a disciplina de **Trabalho de Conclusão de Curso II (72h)**, ofertada oitavo semestre. Essa disciplina tem como objetivo a coleta de dados, desenvolvimento de análise, pesquisa e/ou implementação e elaborar o TCC, sob orientação

de um professor, o qual guiará o acadêmico com orientações periódicas para a elaboração do trabalho final. Este percurso se constituirá de uma monografia ou artigo – contendo a produção do aluno que deve ser realizada individualmente – que deverá ser entregue em formato impresso (três vias) e apresentada para uma banca examinadora ao final do semestre, além de ser disponibilizada para publicação (formato digital).

**§ 3º** – Só poderão solicitar a matrícula na disciplina de Trabalho de Conclusão I (7º semestre) os alunos que tenham cumprido no mínimo 1980 horas da grade curricular, equivalente a aproximadamente 70% da carga horária de disciplinas.

**§ 4º** – Em caso de reprovação por parte do aluno em algum destes componentes, o mesmo deverá realizar renovação de matrícula no componente curricular, sempre observando o cumprimento das disciplinas pré-requisitos.

#### **CAPÍTULO IV**

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO ESTUDANTE, DO PROFESSOR ORIENTADOR E DO COORDENADOR**

**Art. 7º** – Compete aos estudantes na elaboração do TCC:

- I. Indicar três nomes de professores atuantes no curso, conforme linha de pesquisa escolhida, para que um seja escolhido como orientador.
- II. Desenvolver os projetos de pesquisa ou planejamentos, com modelos, aplicados à linha específica de formação, buscando o relacionamento entre a teoria e a prática.
- III. Desenvolvimento do trabalho de acordo com o que foi orientado.
- IV. Requerer a sua matrícula na Coordenação de Registros Acadêmicos nos períodos de matrícula estabelecidos no Calendário Letivo do Campus.
- V. Apresentar toda a documentação solicitada pelo Professor Responsável e pelo Professor Orientador.
- VI. Participar das reuniões periódicas de orientação com o Professor Orientador do TCC.
- VII. Seguir as recomendações do Professor Orientador concernentes ao TCC.
- VIII. Participar das reuniões periódicas com o Professor Responsável pelo TCC.
- IX. Participar de todos os seminários referentes ao TCC.
- X. Entregar ao Professor Responsável pelo TCC a monografia/artigo corrigida(o) (de acordo com as recomendações da banca examinadora) nas versões impressa e eletrônica, incluindo arquivos de resultados experimentais, tais como: planilhas, gráficos, softwares e outros.
- XI. Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso.

- XII. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos, artigos científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico.

**Art. 8º** – São atribuições do Professor Orientador de TCC:

- I. Avaliar o envolvimento dos acadêmicos nas aulas presenciais e seu desempenho apresentado, seguindo as normas para formalização da nota de frequência. Envolvendo aspectos de assiduidade, pontualidade, responsabilidade e interatividade (atitude, postura, participação e cooperação).
- II. Avaliar o acadêmico em relação ao seu aproveitamento das aulas que não exigem frequência obrigatória, mas que serão disponibilizadas para desenvolvimento da estrutura do projeto de pesquisa ou para orientações específicas destinadas ao esclarecimento de dúvidas surgidas no decorrer do diagnóstico/planejamento.
- III. Exigir aos acadêmicos a entrega na data definida pelo cronograma de aulas o projeto de TCC, caso a entrega não ocorra na data determinada será atribuída nota zero ao mesmo.
- IV. Promover reuniões de orientação e acompanhamento com os alunos que estão desenvolvendo o TCC.
- V. Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC, e autorizar os alunos a fazerem as apresentações previstas e a entrega de toda a documentação solicitada.
- VI. Acompanhar as atividades relacionadas ao TCC desenvolvidas no decorrer do semestre.
- VII. Formalizar controle da orientação (Anexo I).
- VIII. Constituir as bancas de avaliação do TCC.

**Art. 9º** – São atribuições do Coordenador do Curso em relação ao TCC:

- I. Elaborar cronograma de Apresentação do TCC.
- II. Convidar membros para a composição das bancas.
- III. Informar aos professores orientadores e alunos sobre o processo de TCC, principalmente no que diz respeito as suas normas.
- IV. Fixar datas para apresentação e avaliação do TCC.
- V. Substituir professores indicados em avaliação ou orientações, quando necessário.
- VI. Assegurar o bom andamento do processo.

## CAPÍTULO V

### DA ESCOLHA DO ORIENTADOR, DO NÚMERO DE ORIENTANDOS POR PROFESSOR

## ORIENTADOR E DA ORIENTAÇÃO

**Art. 10º** – Até a segunda semana de aula da disciplina de Trabalho de Conclusão I (7º semestre), cada aluno deve indicar ao professor titular da disciplina três professores, por ordem de preferência, para atuar como orientador, conforme linhas de pesquisa previamente disponibilizada pela coordenação do curso.

**§ 1º** – Cada professor orientador deverá, prioritariamente, atender no máximo 20% dos alunos matriculados na disciplina de TCC I/TCC II por semestre letivo, de acordo com a disponibilidade do professor orientador, em local e horário preestabelecidos para orientação ao acadêmico.

**§ 2º** – Em caso de sobrecarga de alunos orientandos por professor, o colegiado de curso poderá definir o orientador conforme as indicações submetidas pelo aluno.

**§ 3º** – O número de orientandos por professor orientador pode ultrapassar o limite de 20% de alunos matriculados conforme a disponibilidade do professor, mediante aprovação da coordenação do curso.

**§ 4º** – O aluno que não indicar o(s) professor(es) para orientação, terá o orientador definido pelo colegiado do curso.

**Art. 11º** – A carga horária atribuída ao professor para as orientações para cada aluno será de duas horas semanais.

**Art. 12º** – As atividades de orientação como: encontros, entregas intermediárias do TCC, entre outros ficam ao encargo do professor orientador. A cada orientação desenvolvida pelo professor, o mesmo deverá registrar na ficha de controle de orientações (Anexo I).

**Parágrafo Único.** Para exercer as funções de orientador o professor deverá ter formação e experiência nas áreas de estudo com conhecimento em metodologia científica e habilidades em orientação do trabalho científico.

## CAPÍTULO VI

### DA ESTRUTURA E ENTREGA DOS DOCUMENTOS DO TCC

**Art. 13º** – Da Estrutura do Projeto de TCC, a ser elaborado na disciplina de Trabalho de Conclusão I (7º semestre):

**§ 1º** – O estudo se direcionará observando modelos que serão aplicados à uma temática de pesquisa, buscando o relacionamento entre a teoria e a prática tendo como princípio a originalidade e o ineditismo do trabalho.

**§ 2º** – A construção do projeto deverá conter os seguintes indicadores e critérios:

- I. Introdução
- II. Objetivos: Geral e Específicos

- III. Justificativa
- IV. Fundamentação Teórica
- V. Procedimentos Metodológicos
- VI. Cronograma
- VII. Referências Bibliográficas

**§ 3º** – A entrega do documento do Projeto de TCC será em formato digital e/ou impresso, dentro das duas últimas semanas de aula da disciplina de Trabalho de Conclusão I para o professor titular, conforme cronograma disponível no plano de ensino da disciplina.

**Art. 14º** – Da Estrutura do trabalho final, elaborado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (8º semestre):

**§ 1º** – Nesta fase o acadêmico fará análise ou pesquisa para determinadas situações-problemas apresentando narrativa e relatos das soluções encontradas durante a investigação.

**§ 2º** – A avaliação será processual tendo os seguintes indicadores e critérios:

- I. Resumo
- II. Introdução
- III. Contextualização do tema/problema
- IV. Objetivos: Geral e Específico
- V. Fundamentação Teórica
- VI. Procedimentos metodológicos
- VII. Análise e interpretação dos resultados e proposta de intervenção
- VIII. Considerações Finais
- IX. Referências Bibliográficas

**§ 3º** – O formato do trabalho final será definido em reunião de colegiado e divulgado aos alunos na a disciplina de Trabalho de Conclusão I no início do ano letivo, podendo ser: a) um artigo científico, com o mínimo de 12 e máximo 20 páginas, seguindo as normas da Sociedade Brasileira de Computação (SBC); ou b) um relatório de TCC contendo no mínimo 40 páginas, seguindo as normas da ABNT e/ou as normas impostas pelo Instituto Federal Farroupilha ou colegiado de curso.

**§ 4º** – O trabalho deve ser elaborado de forma individual, sendo entregue três cópias impressas para análise e avaliação dos componentes da banca, observando o cronograma de entrega divulgado pelo coordenador do curso.

**§ 5º** – Para fins de publicação, a versão final do trabalho, devidamente corrigida com base

nas sugestões da banca, deverá ser entregue em formato definido como segue:

- I. Em formato digital, no caso de artigo; ou
- II. Em duas vias, sendo uma impressa e encadernada e outra em formato digital.

**§ 6º** – Tanto as versões para avaliação da banca quanto a versão final, deverão ser entregues ao professor orientador, conforme os prazos estipulados pela coordenação do curso ou professor titular da disciplina.

## **CAPÍTULO VII DAS QUESTÕES ÉTICAS**

**Art. 15º** – Para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso há a necessidade de termo de consentimento das instituições e/ou sujeitos participantes da pesquisa. Deverá haver por parte do acadêmico procedimentos éticos na guarda dos dados coletados. No caso de participação de empresas externas, a mesma deverá autorizar a divulgação do nome e/ou sujeitos no texto do TCC, através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Autorização Institucional, em caso de pesquisa realizada em instituição.

**Art. 16º** – Em caso de trabalhos de pesquisa que incluam seres humanos ou animais, as normas do Comitê de Ética do Instituto Federal Farroupilha deverão ser observadas.

**Art. 17º** – Após a entrega da versão final do trabalho, o aluno deve assinar um termo de autorização e concordância de publicação do trabalho em repositório virtual. A publicação impressa ficará disponível para consulta na biblioteca do Campus, sem a necessidade de documento de autorização.

**Parágrafo único.** Caso o trabalho envolva empresas terceiras, estas deverão autorizar a publicação do trabalho através de um termo de consentimento.

## **CAPÍTULO VIII DO PROCESSO AVALIATIVO**

**Art. 18º** – O trabalho produzido na disciplina de Trabalho de Conclusão II deve ser submetido à uma banca composta por dois professores da área ou áreas semelhantes e o professor orientador, sugerindo-se o último como presidente da banca.

**§ 1º** – A apresentação do TCC deverá ser feita durante o semestre em curso da disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso II”.

**§ 2º** – A apresentação deverá acontecer em seção pública, podendo estar presentes demais alunos do curso e/ou convidados do autor do trabalho.

**§ 3º** – A duração da apresentação deve ter tempo estimado entre 15 a 20 minutos, Cada professor que compõe a banca tem 5 minutos para questionamentos.

§ 4º – Deverão ser apresentadas todas as seções contidas no trabalho, avaliando-se sempre a questão do tempo de apresentação, e da parte escrita.

**Art. 19º** – Os membros da banca irão atribuir uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) ao trabalho do aluno. A nota será composta pela avaliação da apresentação (peso 3) e do relatório escrito na forma de monografia ou artigo (peso 7). A nota final do projeto será a média aritmética simples das três notas emitidas, sendo aprovados os trabalhos que obtiverem média maior ou igual a 7 (sete).

**Parágrafo único.** Os critérios de avaliação da apresentação e do texto estão compreendidos nos documentos Anexos II e III. Os documentos servem para guiar a avaliação do trabalho, não sendo de uso obrigatório.

**Art. 20º** – Após a apresentação e avaliação da banca, o aluno terá até um prazo, a ser definido pelo coordenador do curso, conforme o calendário letivo, para realizar os ajustes sugeridos pela banca e entregar a versão final do TCC, sob pena de reprovação caso não atenda o prazo e os critérios estipulados pela banca.

**Art. 21º** – O ato da defesa deverá ser registrada em ata (Anexo IV), sendo lavrada pelos membros da banca e acadêmico.

## CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 22º** – Após a entrega final do trabalho, o trabalho será disponibilizado na íntegra, em formato digital, na página do curso e/ou página da biblioteca do *Campus*, mediante a um termo de consentimento de publicação do trabalho (Anexos V e VI).

**Art. 23º** – Poderão ser disponibilizados meios alternativos para acompanhamento dos alunos que desenvolvem o TCC fora da localidade onde o aluno estiver matriculado, a critério do Coordenador.

**Art. 24º** – A coordenação de curso poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades de TCC.

**Art. 25º** – Os casos omissos a este regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação.




Frederico Westphalen, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Acadêmico(a)

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador

## ANEXO II

### FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO TCC

Título do Trabalho: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Acadêmico(a): \_\_\_\_\_

Orientador(a): \_\_\_\_\_

Avaliador(a): \_\_\_\_\_

ASPECTOS AVALIADOS	Nota Máxima	Nota Atribuída
<b>Sequência lógica de apresentação</b> (introdução, objetivos, revisão de literatura, metodologia, resultados e discussões, considerações finais, referências).	0,5	
<b>Domínio do assunto</b> (conceitos, linguagem e termos técnicos).	0,5	
<b>Expressão oral</b> (volume, clareza e pausa)	0,5	
<b>Uso adequado dos recursos audiovisuais</b> (Data Show; quadro branco)	0,5	
<b>Adequação da apresentação ao tempo estipulado</b>	0,5	
<b>Arguição</b>	0,5	
<b>Total</b>	<b>3,0</b>	

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Frederico Westphalen, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Avaliador(a)

\_\_\_\_\_

Professor(a) Orientado

### ANEXO III

#### FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO DO TCC

**Título do Trabalho:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Acadêmico(a):** \_\_\_\_\_

**Orientador(a):** \_\_\_\_\_

**Avaliador(a):** \_\_\_\_\_

ASPECTOS AVALIADOS	Nota Máxima	Nota Atribuída
<b>Título:</b> é conciso e reflete com precisão o conteúdo?	0,5	
<b>Resumo:</b> é claro e contempla, os objetivos, os materiais e métodos, os principais resultados e as considerações finais?	0,5	
<b>Introdução: justificativa, objetivos:</b> foi escrita de forma sequencial, que encaminha logicamente o leitor às justificativas e aos objetivos? Apresenta contextualização?	1,0	
<b>Revisão de literatura:</b> é focada a trajetória conceitual-teórica do assunto abordado? As citações estão adequadas e bem empregadas? Existe relação do estudo apresentado?	0,5	
<b>Metodologia:</b> É detalhada? É pertinente à área de atuação?	1,0	
<b>Resultados e Discussão:</b> todos os resultados e discussões estão apresentados corretamente? A discussão está de forma satisfatória? Todas as tabelas, quadros são referidos no texto sem repetição e, são necessárias e autoexplicativas?	1,0	
<b>Considerações finais:</b> o acadêmico conseguiu concluir satisfatoriamente o trabalho com base nos objetivos propostos?	1,0	
<b>Referências:</b> seguem as normas? Todas as referências constam citadas no trabalho e vice-versa?	0,5	
<b>Apresentação, forma e estilo:</b> está de acordo com as normas de pré-estabelecidas? Apresenta linguagem técnica e clara? As regras de pontuação acentuação, concordância verbo-nominal são observadas?	1,0	

<b>Total</b>	<b>7,0</b>	
--------------	------------	--

Frederico Westphalen, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Avaliador(a)

\_\_\_\_\_

Professor(a) Orientador(a)

## ANEXO IV

### ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, às \_\_\_\_\_ horas, em sessão pública na sala \_\_\_\_ do prédio de Informática do Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Frederico Westphalen, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor: Joel da Silva e composta pelos examinadores:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

o(a) acadêmico(a) \_\_\_\_\_ apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Graduação de Bacharelado em Ciência da Computação. Após reunião em sessão reservada, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela \_\_\_\_\_ do referido trabalho, tendo como média final \_\_\_\_\_, divulgando o resultado formalmente ao(à) acadêmico(a) e demais presentes.

\_\_\_\_\_  
Presidente da Banca Examinadora

\_\_\_\_\_  
Examinador 02

\_\_\_\_\_  
Examinador 01

\_\_\_\_\_  
Acadêmico

## ANEXO V

### TERMO DE CONSENTIMENTO DE PUBLICAÇÃO DE TRABALHO

Eu, \_\_\_\_\_ aluno formando do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Frederico Westphalen, matrícula nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF \_\_\_\_\_, autorizo a publicação por tempo indeterminado do trabalho intitulado \_\_\_\_\_, apresentado no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, elaborado sob a orientação do professor \_\_\_\_\_.

Frederico Westphalen, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador do Curso

## ANEXO VI

### TERMO DE CONSENTIMENTO DE PUBLICAÇÃO DE TRABALHO

Eu, \_\_\_\_\_ aluno formando do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Frederico Westphalen, matrícula nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF \_\_\_\_\_, com o consentimento de \_\_\_\_\_, representante/diretor/presidente da empresa \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_, autorizo a publicação por tempo indeterminado do trabalho intitulado \_\_\_\_\_, apresentado no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, elaborado sob a orientação do professor \_\_\_\_\_.

Frederico Westphalen, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante da Empresa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador do Curso