



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

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

**Veranópolis, novembro de 2024.**



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

## **COMPOSIÇÃO GESTORA DA INSTITUIÇÃO**

### **Reitoria**

Reitor: Júlio Xandro Heck

Pró-Reitor de Ensino: Fábio Azambuja Marçal

Pró-Reitora de Extensão: Marlova Benedetti

Pró-Reitora de Administração: Tatiana Weber

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Flávia Twardowski

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Lucas Coradini

### ***Campus Avançado Veranópolis***

Direção Geral: Amir Tauille

Direção de Ensino: Marcos Vinícios Luft

Coordenação de Extensão: Roger Sá da Silva

Coordenação de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Denise Genari

Coordenação de Administração: Maiara Juliane Faust

Coordenação de Desenvolvimento Institucional: Cleber Cervi

### **Comissão Responsável pela alteração/atualização do PPC**

Ademilson Marcos Tonin

Alcione Moraes Jacques

Amir Tauille - NDE

Ernâni Teixeira Liberali - NDE

Humberto Jorge de Moura Costa - NDE

Marcos Juares Vissoto Corino - NDE

Roger Sá da Silva - NDE



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

## SUMÁRIO

1. Dados de Identificação .....	6
2. Apresentação.....	7
3. Histórico e caracterização do <i>campus</i> .....	8
3.1. Do IFRS .....	8
3.2. Do <i>Campus</i> Avançado Veranópolis .....	9
3.3. Do curso .....	10
4. Perfil do Curso.....	11
5. Justificativa .....	13
6. Proposta político pedagógica do curso.....	16
6.1. Objetivo geral.....	16
6.2. Objetivos específicos.....	16
6.3. Áreas de atuação.....	17
6.4. Perfil do egresso.....	17
6.5. Diretrizes e atos oficiais .....	18
6.6. Formas de Ingresso: .....	20
6.7. Princípios filosóficos e pedagógicos do curso.....	21
6.8. Representação gráfica do perfil de formação.....	23
6.9. Matriz Curricular .....	24
6.10. Prática Profissional.....	26
6.11. Programa por Componentes Curriculares: .....	27
6.11.1. Primeiro semestre.....	27
6.11.2. Segundo semestre.....	30
6.11.3. Terceiro semestre .....	33
6.11.4. Quarto semestre .....	37
6.11.5. Quinto semestre .....	40
6.11.6. Sexto semestre.....	44
6.11.7. Componentes Curriculares Optativos.....	48
6.12. Curricularização da Extensão .....	52



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

6.13.	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	54
6.14.	Estágio Curricular Não obrigatório.....	55
6.15.	Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem: .....	56
6.15.1.	Da Recuperação Paralela .....	57
6.16.	Metodologias de Ensino.....	57
6.17.	Acompanhamento pedagógico .....	58
6.17.1.	Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas .....	60
6.18.	Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão .....	61
6.19.	Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem .....	62
6.19.1.	Articulação com Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Ações Afirmativas (NAAf).....	63
6.19.2.	Articulação entre os Núcleos .....	64
6.20.	Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa .....	64
6.20.1.	Avaliação interna: autoavaliação .....	64
6.20.2.	Avaliação externa.....	65
6.20.3.	ENADE .....	65
6.21.	CrITÉrios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos .....	65
6.21.1.	CrITÉrios de aproveitamento de estudos .....	65
6.21.2.	CrITÉrios de certificação de conhecimentos .....	66
6.22.	Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....	67
6.22.1.	Colegiado do Curso .....	67
6.22.2.	Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....	67
6.23.	Certificados e diplomas.....	68
7.	Quadro de pessoal .....	68
8.	Infraestrutura.....	69
9.	Casos omissos .....	71
10.	Referências.....	72
11.	Anexos.....	75



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

11.1.	Anexo 1 - Regulamento para uso dos laboratórios do <i>Campus Avançado Veranópolis</i> .....	76
11.2.	Anexo 2 - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.....	87
11.3.	Anexo 3 - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante .....	100
11.4.	Anexo 4 - Regulamento do Colegiado de Curso.....	103



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

## 1. Dados de Identificação

**Denominação do curso/nomenclatura:** Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Forma da oferta do curso:** Curso Superior de Tecnologia

**Modalidade:** Presencial

**Grau:** Tecnólogo

**Título conferido ao concluinte:** Tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Local de oferta:** IFRS – *Campus Avançado Veranópolis*

**Eixo tecnológico:** Informação e Comunicação

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Número de vagas anuais autorizadas:** 30 (trinta) vagas anuais

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Carga horária total:** 2080 (duas mil e oitenta) horas relógio

**Duração da hora aula:** 50 minutos

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

**Tempo de integralização:** 06 semestres

**Tempo máximo de integralização:** 12 semestres

**Ato de autorização:** Resolução CONSUP nº 072 de 15 de agosto de 2017

Portaria de Reconhecimento MEC, nº 944, de 01 de novembro de 2022

**Direção de Ensino:** Marcos Vinícios Luft

**E-mail:** ensino@veranopolis.ifrs.edu.br

**Telefone:** (54) 3437-2303

**Coordenação do Curso:** Marcos Juarez Vissoto Corino

**E-mail:** tads@veranopolis.ifrs.edu.br

**Telefone:** (54) 3437-2305



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

## 2. Apresentação

Este documento constitui o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, aprovado na Resolução nº 072 de 15 de agosto de 2017 do Conselho Superior do IFR e reconhecido pelo Ministério da Educação, conforme publicado na Portaria MEC 944 de 01 de novembro de 2022, foi elaborado pela comissão responsável pela atualização do Projeto Pedagógico do Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, com participação das unidades acadêmicas envolvidas. O documento define as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do curso buscando atender às demandas da região no que tange à área de Informática, considerando os princípios da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, atualizada pela Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008, e no compromisso firmado pela Lei nº 11.892/2008, que institui a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Este Projeto Pedagógico do Curso leva em consideração a realidade caracterizada por um cenário de constantes mudanças, associado às peculiaridades da região que o *Campus Avançado Veranópolis* se propõe a atender, bem como às características da atuação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Dessa forma, foram utilizados os dados das avaliações institucionais realizadas anualmente e os apontamentos da avaliação de reconhecimento de curso realizada em 2022 pelo Ministério da Educação.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. Tem como diferencial e fundamento a organização pedagógica verticalizada, possibilitando a atuação institucional em todos os níveis e modalidades do ensino (da educação básica à superior), porém com o foco na educação profissional científica e tecnológica. Nesse sentido, o *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS entende, como sua função primeira, que deve promover educação científica, tecnológica e humanística de qualidade, visando à formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes. Cidadãos que sejam competentes técnica e eticamente, comprometidos efetivamente com as transformações sociais, políticas, culturais e ambientais, e que entendam a sua atuação no mundo do trabalho em prol de uma sociedade mais justa e igualitária.

A Lei Federal Nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – em seu artigo 39, refere que “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”. Essa proposta entende que a formação tecnológica não deve assumir um papel linear de simples ajustamento às demandas do mundo do trabalho. A educação profissional tecnológica deve ser uma estratégia para que cidadãos tenham acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade contemporânea. Nesse sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, propõe-se a formar sujeitos capazes de refletirem sobre o “seu fazer” e obterem uma compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico que informa a prática profissional, a valorização da cultura, do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões, além de uma visão crítica sobre sua atuação como profissional e cidadão.

O profissional que possui essa formação, em consonância com o que refere o Catálogo Nacional de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

Cursos Superiores (2016), deve ser capaz de analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação. Também necessita ser capaz de avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas, linguagens de programação e bancos de dados. A matriz curricular do curso está organizada em seis semestres, e propõe preparar cidadãos comprometidos, atores das transformações necessárias do cotidiano das organizações, os quais se inserem em um cenário de constante mutação e grande complexidade.

Cabe salientar que a reestruturação<sup>1</sup> deste Projeto Pedagógico de Curso (PPC), é amparada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei 9394/1996; pelos pareceres CNE/CES nº 776/1997 e CNE/CP nº 29/2002; pela Lei nº 13.005/2014, que define o Plano Nacional de Educação; pelas diretrizes trazidas pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST/2024); pela Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia; pela Resolução do IFRS Nº 001, de 23 de janeiro de 2024, que institui a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul; e também está em consonância com as diretrizes e procedimentos para a implantação e desenvolvimento da Curricularização da Extensão para cursos de graduação do IFRS, instituídos na Resolução CONSUP nº 053, de 16 de agosto de 2022.

Neste contexto, este documento apresenta os pressupostos teóricos, filosóficos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, desenvolvido em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2024-2028) do IFRS.

### 3. Histórico e caracterização do *campus*

#### 3.1. Do IFRS

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

O IFRS atua com uma estrutura multicampi para promover a educação profissional e tecnológica de excelência e impulsionar o desenvolvimento sustentável das regiões onde atua. Possui 17 Campi: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves. Atualmente, a instituição conta com aproximadamente 27 mil estudantes, em mais de 200 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades e Proeja. Oferece cursos de pós-graduação. O quadro de servidores é composto por aproximadamente 1.150 professores e 970 técnicos administrativos.

---

<sup>1</sup> Elaborado com objetivo de atender as prerrogativas legais dispostas na Resolução CONSUP nº 001, de 23 de janeiro de 2024, que trata sobre a Organização Didática do IFRS, além de estar em consonância com as diretrizes e procedimentos para a implantação e desenvolvimento da Curricularização da Extensão para cursos de graduação do IFRS, instituídos na Resolução CONSUP nº 053, de 16 de agosto de 2022.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

O IFRS se propõe a valorizar a educação em todos os seus níveis, contribuir para com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizar, de forma mais expressiva, as possibilidades de acesso à educação gratuita e de qualidade e fomentar o atendimento a demandas localizadas, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo produtivo. Neste sentido, além dos cursos regulares, o IFRS oferta cursos de curta duração a distância (EaD). São ofertados mais de 300 cursos on-line com, no mínimo, 20 horas de duração, que podem ser feitos por qualquer pessoa interessada. O IFRS oferece também cinco cursos de mestrado profissional: Mestrado em Tecnologia e Engenharia de Materiais, o qual tem aulas ofertadas conjuntamente em três campi: Caxias do Sul, Farroupilha e Feliz; Mestrado em Viticultura e Enologia, realizado no *Campus* Bento Gonçalves; Mestrado em Informática na Educação, Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica e Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, ofertados no *Campus* Porto Alegre.

Conforme dados publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o IFRS possui conceito quatro no Índice Geral de Cursos (IGC), em uma escala que vai até cinco. Esse conceito tem sido conquistado desde a sua primeira divulgação em 2011 até 2024, ano em que atingiu o maior Índice Geral de Cursos (IGC) entre os 38 Institutos Federais. O Instituto também está classificado entre as melhores universidades do mundo no ranking do Centro de Classificações Universitárias Mundiais (CWUR). No ano de 2021, conquistou pela terceira vez consecutiva colocação nesta listagem que contempla instituições do mundo inteiro.

### **3.2. Do *Campus* Avançado Veranópolis**

Veranópolis localiza-se na Serra Gaúcha, na microrregião de Caxias do Sul, a 170 quilômetros de Porto Alegre. Atualmente tem cerca de 26.000 habitantes (IBGE 2021). Penúltima das colônias italianas a serem fundadas na região, em 1884, iniciou seu desenvolvimento com base na pequena propriedade familiar, logo se desenvolvendo e conquistando sua emancipação política em 1898, com o nome de Alfredo Chaves. É conhecida por ser o berço nacional da maçã, trazida na década de 1930. Também é reconhecida nacionalmente por ser a Terra da Longevidade, dado o alto percentual de população acima de 60 anos residente na cidade.

O *Campus* Avançado Veranópolis, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, é parte do projeto de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica. Esta instituição surge da necessidade de descentralizar o ensino público e gratuito através dos Institutos Federais e, dessa forma, promover a permanência das pessoas em seu local de origem e o desenvolvimento econômico e social de todas as comunidades de seu entorno.

A região de atuação do *Campus* Avançado Veranópolis, concentra uma população de aproximadamente 175 mil pessoas. Essa região é composta pelos seguintes municípios: Veranópolis, Nova Prata, Vila Flores, Fagundes Varela, Cotiporã, Vista Alegre do Prata, Nova Bassano, Nova Araçá, Paraí, Casca, Montauri, Serafina Corrêa, Guaporé, São Valentin do Sul, São Domingos do Sul, Guabiju, André da Rocha, Protásio Alves, Antônio Prado e Ipê. Dessa região, atualmente o *campus* atende com maior efetividade os municípios de Veranópolis, Nova Prata, Vila Flores, Cotiporã, Fagundes, Vista Alegre do Prata e Nova Bassano por razões alheias ao *campus*. O perfil econômico da região caracteriza-se pela predominância do setor de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

serviços (45% do PIB), seguida de uma forte participação do setor industrial (31% do PIB), sendo complementados pelo setor agrícola (14% do PIB) e governamental (10% do PIB). Contudo, pode-se perceber uma diversificação econômica dos municípios. Alguns, especialmente os de menor população, com predomínio do setor agropecuário; outros, com preponderância do setor industrial; outros, com a ascendência do setor de serviços. Na indústria destacam-se indústrias de transformação, como a de joias, moveleira, do vestuário, da borracha e de estruturas metálicas, além de frigoríficos e produção de biodiesel. Veranópolis segue a tendência mais geral da região. Com um PIB per capita 2020 de R\$61.562,98, apresenta predominância do setor de serviços (44%), seguido de perto pelo setor industrial (41%), sendo o restante complementado pela agricultura, geralmente familiar, e o setor governamental.

O *Campus Avançado Veranópolis* iniciou suas atividades como *campus* avançado em 16 de junho de 2014, em uma área de 47.334 m<sup>2</sup> doada pela Prefeitura Municipal, onde anteriormente localizava-se uma Escola Agrícola, na BR-470, km 172, número 6500. As instalações prediais do *campus* ocupam uma área de 2.170,90 m<sup>2</sup>, divididas em três blocos e uma quadra poliesportiva coberta. O Bloco A possui dois pavimentos, sendo o primeiro ocupado por uma área de convivência, espaço para instalação de uma cantina e dois banheiros e o segundo pavimento é ocupado pelo Setor Administrativo e Direção Geral, uma sala de Coordenações de Cursos e uma sala de permanência dos docentes. O Bloco B possui seis salas de aula, uma copa, três banheiros (inclusive para PNE) e o Setor de Ensino. Por fim, o Bloco C possui o Setor de Tecnologia da Informação, uma sala de atendimento, a sala da Direção de Ensino, três banheiros (inclusive para PNE), a biblioteca, um laboratório de hardware e eletrônica, três laboratórios de software, uma sala de aula e um laboratório de ciências. Ainda na condição de *campus* avançado, possui estrutura física, de pessoal e orçamentária limitada às previsões legais e possui em seu quadro de pessoal 21 professores efetivos e 13 técnico-administrativos em educação.

O *campus* atua em dois eixos: Gestão e Negócios, contemplando o curso superior de Tecnologia em Processos Gerenciais e o curso técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio; e no eixo de Informação e Comunicação, com o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e o curso técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio. Além dos cursos regulares, o *campus* oferece cursos de Formação Inicial e Continuada. Com isso observa-se que a cada ano, com a abertura de novos cursos, o *campus* vem construindo seu espaço e conseqüentemente assume na região protagonismo em ensino de qualidade, que forma indivíduos qualificados para o mundo do trabalho.

### 3.3. Do curso

Observando as características da população e do mundo do trabalho da região onde o *campus* está inserido, o corpo docente se articulou, em meados de 2017, para desenvolver uma proposta de um curso do eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNST). Desta forma, naquele ano, foi elaborado o documento contendo o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Este documento continha uma proposta de matriz curricular com componentes curriculares teóricos e práticos, de modo a fornecer o embasamento necessário para propiciar o contato dos estudantes com as ferramentas e processos existentes no ambiente profissional. A estrutura curricular desenvolvida, também, foi elaborada considerando os recursos humanos e de infraestrutura existentes no *Campus Avançado*



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

Veranópolis daquela época. O Projeto Pedagógico de Curso proposto foi aprovado na Resolução nº 072 de 15 de agosto de 2017 do Conselho Superior do IFRS. No primeiro semestre de 2018, os primeiros 30 estudantes ingressaram no curso.

No decorrer da implementação deste curso, houve uma alteração na matriz curricular, onde foram realizados ajustes de pré-requisitos conforme aprovado na Resolução nº 049 de 25 de junho de 2019.

Em 2022, Curso Superior de Tecnologia em de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Avançado Veranópolis do IFRS foi reconhecido pelo Ministério da Educação, conforme publicado na Portaria MEC 944, de 01 de novembro de 2022, tendo recebido conceito 5, pontuação máxima na avaliação. Também em 2022 os discentes realizaram pela primeira vez o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) onde novamente o curso recebeu nota máxima, 5.

#### **4. Perfil do Curso**

Em consonância com o que está previsto na Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visa contribuir para a formação de cidadãos na aquisição de competências que contribuam para a inserção destes em setores profissionais. Assim, citando a resolução mencionada, este curso propõe-se a:

- “I - Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- II - Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III - Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- IV - Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- V - Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- VI - Adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- VII - Garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.”

Assim sendo, o perfil específico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Avançado Veranópolis tem a computação como atividade-meio e a formação de analista de sistemas para automação dos sistemas de informação nas organizações em diferentes setores de atividade econômica e em organizações públicas e privadas. No que diz respeito à estrutura curricular do curso, alinhada com o que está previsto na Organização Didática, aprovada pelo Conselho Superior do IFRS, conforme a Resolução nº 001, de 24 de janeiro de 2024, este se organiza em regime semestral, constituído por componentes curriculares e estruturado em núcleo básico e tecnológico.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

A matriz curricular deste Projeto Pedagógico de Curso tem componentes curriculares articulados em uma proposta interdisciplinar e orientados pelo perfil profissional de conclusão, buscando contribuir para uma formação qualificada técnica e cientificamente, cidadã e ética, em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de tecnologia.

O curso possui uma carga horária total de 2080 horas, contemplando além dos componentes curriculares obrigatórios, componentes optativos e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O tempo mínimo de integralização deste curso é de 3 (três) anos e o tempo máximo é de 6 (seis) anos.

Na organização da matriz curricular, os componentes curriculares são divididos em núcleo de conteúdos básicos, núcleo de conteúdos interdisciplinares e núcleo de conteúdos específicos. Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, acontece no período noturno e é constituído por 198 horas de conteúdos básicos, 165 horas de formação interdisciplinar, 1485 horas de formação profissionalizante e 232 horas de atividades de extensão. O curso tem como

Os temas abordados na formação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contemplam: Matemática; Banco de dados; Engenharia de Software; Linguagens de programação; Organização e arquitetura de computadores; Tecnologia e Sociedade; Empreendedorismo e Inovação; Metodologia da pesquisa científica e; Curricularização da extensão.

As atividades didáticas do curso incluem aulas teóricas, práticas laboratoriais, trabalhos de pesquisa e tecnológicos, estudos dirigidos e visitas técnicas. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho, são estimuladas através das atividades acadêmico-científico-culturais.

Ainda durante sua formação, o estudante pode optar por diversos componentes curriculares optativos oferecidos pelo curso. Esses componentes ampliam o perfil técnico, social e cultural do egresso, preparando-o para atuar em um mercado de trabalho globalizado e tecnologicamente dinâmico.

Atualmente, estão disponíveis para complementar a formação: Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS), que visa capacitar os estudantes a se comunicarem com pessoas surdas, promovendo inclusão e acessibilidade digital. Este componente amplia a visão de acessibilidade em sistemas computacionais, capacitando o estudante a desenvolver soluções tecnológicas que atendam a um público mais diverso e inclusivo.

Na área de idiomas, são oferecidos Inglês Técnico, focado no vocabulário e expressões técnicas da área de tecnologia da informação, o que melhora a capacidade dos estudantes de lerem e interpretar documentação técnica, artigos acadêmicos e tutoriais em inglês; e Espanhol Básico, que busca capacitar os estudantes a se comunicarem em um idioma amplamente falado no Mercosul, ampliando as oportunidades de atuação em mercados da América do Sul.

Na formação técnica, estão à disposição os componentes curriculares de Internet das Coisas (IoT), que explora a interconectividade entre dispositivos e sistemas via internet, preparando o estudante para desenvolver soluções que integram hardware e software; e Segurança Cibernética, que aborda temas como proteção de dados, análise de vulnerabilidades e defesa contra-ataques cibernéticos, preparando o estudante



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

para proteger sistemas e redes de ameaças digitais.

Por fim, em Computação na Nuvem (Cloud Computing), o estudante é introduzido às tecnologias de computação em nuvem, aprendendo a utilizar as principais plataformas disponíveis. Esse componente o capacita a projetar e gerenciar infraestruturas de TI escaláveis e flexíveis, otimizando o uso de recursos e promovendo soluções de software como serviço (SaaS).

## **5. Justificativa**

A importância e o peso do macrossetor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ficam evidentes nos números apontados no Relatório Setorial de 2023 da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), que aponta o comportamento do mercado de TIC em 2022 e as tendências nas perspectivas de investimentos em transformação digital. O macrossetor de TIC é formado pelo setor de TIC propriamente dito (empresas de tecnologia), pelo setor de Telecom (operadoras de telecomunicações) e TI in House, que se refere à contratação de profissionais de tecnologia por empresas de outros setores (bancos, comércio eletrônico etc.). Segundo relatório da Brasscom, o macrossetor de TIC representa 6,6% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, com uma produção setorial de R\$653,7 bilhões, gerando um crescimento nominal entre 2021 e 2022 de 9,3%. Destrinchando esses números, o setor de TIC representa 3,1% do PIB, o setor de Telecom representa 2,8% do PIB e o setor TI in House representa 0,7% do PIB.

Em termos de produção de Tecnologia de Informação e Comunicação e de Telecomunicações, conforme o Relatório Setorial de 2023 da Brasscom, o Brasil ocupa a 10ª posição no mundo. Na América Latina, é o único país entre os 10 primeiros e representa 36,4% do mercado do segmento na região. O crescimento do setor de TIC em 2022 em relação a 2021 foi de 4,5% e a produção foi de R\$306,2 bilhões. Desse total, 86% (R\$263,8 bilhões) ficou no mercado interno, um crescimento de 2,1%. Os outros 14% (R\$42,4 bilhões) foram exportados: 57% em software e serviços e 43% em hardware (componentes elétricos e eletrônicos, bem como produtos de informática e de telecomunicações).

Em termos de investimentos em TI, de acordo com dados da International Data Corporation (IDC), analisados pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), o Brasil segue como referência entre os países considerados emergentes. A expectativa da Brasscom é que, entre 2023 e 2026, cerca de R\$666,3 bilhões sejam investidos pelas empresas em transformação digital.

Sobre a formação de profissionais de tecnologia da informação e comunicação, segundo a Brasscom, o Brasil forma cerca de 53 mil pessoas com perfil tecnológico por ano. Entretanto, com uma demanda média anual de 159 mil profissionais de TIC, se observa que o Brasil tem um grande desafio pela frente. O relatório estima que as empresas de tecnologia demandem 797 mil talentos de 2021 a 2025. No entanto, com o número de formandos aquém da demanda, a projeção é de um déficit anual de 106 mil profissionais – 530 mil em cinco anos. São números que refletem, segundo a Brasscom, o crescimento acelerado do setor de TIC, e deixam clara a urgente necessidade de que a formação profissional também seja ampliada no mesmo ritmo. Enquanto a média nacional de salários é de R\$1.920,00, a remuneração média do setor de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação é de R\$4.389,00 – 2,3 vezes superior. Em serviços de alto valor agregado e software, ela chega a ser R\$5.470,00 - cerca de 2,8 vezes superior que a média nacional.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

O Rio Grande do Sul conta com uma diversidade de universidades, faculdades e centros universitários. São diversas Instituições de Ensino Superior de excelência, conforme avaliação anual do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Conforme dados da plataforma e-MEC (base maio/2021) do Ministério da Educação, existem 141 Instituições de Ensino Superior (sendo 3 Institutos Federais de Educação) cadastradas no Rio Grande do Sul, sendo que algumas destas são multicampi e possuem, portanto, sua atuação em mais de um local no Estado. Por conta disso, apesar do Rio Grande do Sul representar apenas 5,48% da população brasileira, este responde por 11,5% da produção científica nacional. Conforme o Governo do Estado, em todas as regiões do Rio Grande do Sul, é possível ter acesso ao ensino superior de qualidade em matérias de ciência, matemática, tecnologia e engenharia.

A região da serra gaúcha, conhecida por sua riqueza cultural, tradição e empreendedorismo, tem experimentado um crescimento significativo nos setores produtivos, especialmente naqueles relacionados à tecnologia e inovação. No entanto, a escassez de profissionais qualificados em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem sido um obstáculo para o pleno aproveitamento das oportunidades oferecidas por esse cenário promissor, conforme mostra o relatório “Panorama Econômico e Empresarial da Serra Gaúcha” do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-RS) de 2021.

A região atendida pelo *campus* congrega 09 municípios (com uma população aproximada de 80.000 habitantes), sendo os principais, Veranópolis e Nova Prata. Além disso, praticamente todos os municípios da Serra Gaúcha trabalham o setor de turismo, serviços e eventos, sendo reconhecidos em todo o país por suas belezas naturais. Possuem uma ampla diversidade econômica, perpassando os principais setores da economia como indústria, serviços e comércio, e tendo o setor primário como base da economia, representada pela agricultura familiar, segmento no qual Fagundes Varela se destaca pelo cultivo de produtos orgânicos.

O perfil econômico da região caracteriza-se pela predominância do setor de serviços (45% do PIB), seguida de uma forte participação do setor industrial (31% do PIB), sendo complementados pelo setor agrícola (14% do PIB) e governamental (10% do PIB). Contudo, pode-se perceber uma diversificação econômica dos municípios. Alguns, especialmente os de menor população, com predomínio do setor agropecuário; outros, com preponderância do setor industrial; outros, com a ascendência do setor de serviços. Na indústria destacam-se indústrias de transformação, como a de jóias, moveleira, do vestuário, da borracha e de estruturas metálicas, além de frigoríficos e produção de biodiesel.

Veranópolis, sede do *campus*, detém a maior produtora de biodiesel do Rio Grande do Sul, a Oleoplan, e possui significativa produção de maçã em nível nacional; Nova Bassano tem uma das mais renomadas empresas de estruturas metálicas; e Nova Prata é sede de uma das maiores indústrias de derivados de borracha do Brasil. Guaporé encontra-se entre os maiores produtores de moda íntima e semi-jóias do país; Cotiporã possui a maior fábrica individual de joias em ouro; e Casca encontra-se na primeira posição dos maiores tambos leiteiros do Rio Grande do Sul. A maior produtora de cadernos do Estado encontra-se em Serafina Correa.

Diante do cenário exposto, com o objetivo atender às demandas advindas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação da região da Serra Gaúcha, o *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS, desde 2018, identificou a necessidade de ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A oferta deste curso vem ao encontro às finalidades e características dos Institutos Federais,



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

estabelecidas no art. 6º da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que traz em suas proposições a importância de “desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais”. Da mesma forma alinha-se as diretrizes institucionais do Plano de Desenvolvimento Institucional (2024-2028).

Nesse sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na região de Veranópolis é fundamental para atender às demandas regionais de desenvolvimento econômico, inovação tecnológica e competitividade nos mais variados setores, dada a relevância econômica e o perfil socioeconômico da área. Os setores que mantêm a economia da região são altamente dependentes da tecnologia e da inovação para se manterem competitivos, tanto em âmbito local quanto nacional. O curso atende diretamente às necessidades dessa diversificação, capacitando profissionais para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que aprimoram a eficiência produtiva e a inovação.

Além disso, o setor de serviços, que é predominante na região, especialmente o turismo, eventos e comércio, demanda profissionais qualificados para a implementação de sistemas de gestão, automação e plataformas digitais que possam otimizar a prestação de serviços e aumentar a competitividade das empresas locais. O setor industrial, por sua vez, inclui indústrias de transformação, frigoríficos e produção de biodiesel, todos altamente dependentes de automação, controle de processos e gestão de dados, áreas diretamente beneficiadas pelos profissionais formados no curso.

A presença de empresas de grande porte, como a Oleoplan (produtora de biodiesel), indústrias de derivados de borracha em Nova Prata, joalherias em Cotiporã, e a produção de moda íntima em Guaporé, reforça a necessidade de mão de obra qualificada em tecnologia da informação. Essas empresas, para se manterem competitivas, precisam de profissionais capacitados para desenvolver e gerenciar soluções tecnológicas personalizadas que melhorem a eficiência, automatizem processos e integrem suas operações a uma economia cada vez mais digital.

O fortalecimento do *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS na região, com a inserção de egressos no mercado de trabalho local, já demonstra o impacto positivo da oferta de ensino de qualidade. O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas continua proporcionando à região mão de obra qualificada, promovendo o desenvolvimento econômico e contribuindo para a modernização de setores estratégicos.

Por fim, a crescente demanda por transformação digital em todos os setores econômicos, incluindo a agricultura familiar (base da economia regional), também é um fator que reforça a necessidade do curso. Tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT) e sistemas de gestão para otimização de processos agrícolas, são áreas nas quais os egressos podem atuar, beneficiando diretamente o setor primário, especialmente em municípios menores.

Nesse contexto, a existência deste curso se mostra fundamental para suprir essa lacuna e atender às demandas específicas da região, conforme destaca o artigo “Desenvolvimento Econômico e Tecnológico na Região da Serra Gaúcha: Desafios e Oportunidades”, da Revista de Desenvolvimento Regional. A formação de analistas de sistemas com sólida base técnica e científica contribuirá não apenas para fortalecer empresas locais, mas também para estimular o surgimento de novos empreendimentos e projetos inovadores.



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

A oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas em Veranópolis representa uma oportunidade gratuita para a população da região ingressar em uma carreira promissora, sem a necessidade de se deslocar para centros urbanos distantes em busca de formação. Isso não apenas reduzirá os custos e as barreiras de acesso à educação superior, mas também promoverá a inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais, deficiências específicas, além da inclusão social, fixação de talentos na comunidade local, promovendo o desenvolvimento humano e social.

A reestruturação deste Projeto Pedagógico de Curso visa à modificação substantiva na estrutura curricular vigente do curso, motivada pela necessidade de atendimento às novas determinações legais, aprovadas em âmbito nacional e institucional, que estabelecem a extensão como atividade que se integra à matriz curricular. As atualizações propostas neste PPC visam, também, adequar o perfil do profissional formado com a área de atuação proposta pelo curso, além do atendimento à missão, visão e valores institucionais.

Os procedimentos de reestruturação do Projeto Pedagógico de Curso proposto seguem as diretrizes da Nota Técnica SERES/MEC nº 793, de 12 de maio de 2015, que tem como objetivo prestar esclarecimentos sobre as questões afetas à matriz curricular de cursos superiores, do Parecer CNE/CES nº 804, de 5 de dezembro de 2018, que trata consulta da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ao Conselho Nacional de Educação (CNE) sobre a aplicabilidade de alterações de grades curriculares de cursos de graduação por Instituições de Ensino Superior (IES), e da Instrução Normativa PROEN nº 02, de 09 de junho de 2016, que regulamenta os procedimentos para a elaboração, reformulação e extinção de Projetos Pedagógicos de Cursos no âmbito do IFRS e seus respectivos fluxos.

## **6. Proposta político pedagógica do curso**

### **6.1. Objetivo geral**

O Curso Superior de em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivo ofertar sólida formação tecnológica na área da Computação com foco na criação de soluções computacionais para a resolução de problemas que atendam às necessidades da sociedade de forma inovadora, criativa e sustentável em diferentes domínios de conhecimento e de aplicação profissional.

### **6.2. Objetivos específicos**

São objetivos específicos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Avançado Veranópolis*:

I - Desenvolver competências profissionais de análise e desenvolvimento de sistemas de computação, com foco na resolução de problemas que atendam às necessidades da sociedade de forma ética, crítica e criativa;

II - Capacitar o estudante para especificar, projetar, implementar, avaliar e manter sistemas computacionais, utilizando as teorias, técnicas, tecnologias e ferramentas mais adequadas;

III - Adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;



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

IV - Capacitar o estudante a aprender de forma autônoma e independente novas tecnologias, conceitos e suas aplicações, promovendo a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;

V - Formar profissionais com espírito crítico e empreendedor, capazes de criar startups, empresas e oportunidades de negócios na área da computação;

VI - Promover a eliminação de barreiras atitudinais, programáticas, pedagógicas e de comunicação, contribuindo para a promoção da responsabilidade com o meio ambiente e o respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos;

VII - Formar profissionais capazes de utilizar tecnologias emergentes de software, hardware e comunicação, bem como atualizar, manter e zelar pela segurança dos sistemas de informação, com a utilização de Tecnologias da Informação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem.

### **6.3. Áreas de atuação**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS, em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de tecnologia, foi concebido e estruturado para proporcionar uma formação de tecnólogo que possa atuar nas seguintes áreas:

Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria;

Empresas de tecnologia;

Empresas em geral (indústria, comércio e serviços);

Organizações não-governamentais;

Órgãos públicos;

Institutos e Centros de Pesquisa;

Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

### **6.4. Perfil do egresso**

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é o profissional de nível superior com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar, com técnica e tecnologia, o desenvolvimento de sistemas, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação com consciência de seu papel social, visando impulsionar o desenvolvimento econômico da região. Dessa forma, deve estar capacitado para:

I - Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação.

II - Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

III - Coordenar equipes de produção de softwares.

IV - Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnicos em sua área de formação.

Além das competências gerais, este curso busca proporcionar aos seus egressos as seguintes competências específicas:

V - Ter uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade.

VI - Atuar baseado em sólidos princípios éticos, sociais, ambientais e legais enquanto ser humano, cidadão e profissional.

VII - Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

VIII - Agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação com consciência do impacto social, econômico e ambiental considerando as pessoas e a sociedade.

IX - Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática.

X - Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.

XI - Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais no trabalho.

O profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS, ao concluir o curso, terá uma formação teórico-prática condizente com as demandas apresentadas pelo mundo do trabalho. Essa formação se fundamentará em competências que lhe permitam desenvolver ações críticas na análise e desenvolvimento de sistemas nas organizações, com ênfase nas características da região de atuação do *Campus Avançado Veranópolis*. Portanto, destaca-se que o curso apresenta uma estrutura curricular que oportuniza o conhecimento das demandas e arranjos produtivos locais de forma que o profissional consiga pensar em soluções de análise e desenvolvimento de sistemas no âmbito de organizações de qualquer porte.

Além das competências anteriormente listadas, o perfil do egresso poderá ser ampliado quando ocorrer a identificação de novas demandas oriundas do mundo do trabalho, que justifiquem a alteração.

### **6.5. Diretrizes e atos oficiais**

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas observa as determinações legais presentes no Decreto 5.154/2004 e no Decreto 8.268/2014, as quais determinam que a educação profissional observe as seguintes premissas: organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio ocupacional e tecnológica; articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia; a centralidade do trabalho como princípio educativo; e a indissociabilidade entre teoria e prática. Para a elaboração deste Projeto Pedagógico de Curso, considerou-se o disposto na Lei 9294/1996 e na Organização Didática do IFRS.

A normatização do curso, de acordo com a forma de oferta, seguiu a Resolução CNE/CP 3, de 18 de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

dezembro de 2002, e o CNCST – Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2024), no que se refere à denominação, à carga horária mínima do curso e à construção da Matriz Curricular e ementas. Os cursos do eixo tecnológico Informação e Comunicação compreendem compreende tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações. Abrange ações de concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e telecomunicações. Destacam-se, na organização curricular dos cursos deste eixo, estudos sobre ética, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, além da capacidade de trabalhar em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

O curso aqui proposto é semestral, constituído por componentes curriculares e estruturado em núcleos (básico e tecnológico) considerando a Organização Didática do IFRS e a legislação em vigor. Ainda, considerando a OD, os cursos de tecnologias, são planejados com o objetivo de oferecer ao estudante uma formação profissional com uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de saberes teórico-práticos específicos da área profissional que contribua com uma qualificada formação técnico-científica e cidadã.

- a) O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está em consonância com a legislação que versa sobre os cursos superiores de tecnologia no Brasil, a saber:
- b) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada);
- c) Decreto 9.057 de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- d) Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- e) Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. Conforme Lei nº 9.394/96, com redação dada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 e pela Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004;
- f) Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;
- g) Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras Providências;
- h) Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- i) Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- j) Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- k) Lei n. 13.425, de 30 de março de 2017 que estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

- l) Lei n. 12.605, de 03 de abril de 2012 que determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas;
- m) Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências
- n) Parecer CNE/CP nº 29, de 3 de dezembro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- o) Política Nacional de Extensão Universitária, de maio de 2012, do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras-FORPROEX.
- p) Portaria nº 514, de 4 de junho de 2024., que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia;
- q) Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- r) Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.
- s) Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- t) Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- u) Organização Didática do IFRS, aprovada pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução Nº 1/2024-CONSUP-REI;
- v) Instrução Normativa Conjunta PROEX/PROEN IFRS nº 02/2024, que estabelece os fluxos e procedimentos de submissão, aprovação, validação e registro de ações de extensão nos componentes curriculares dos cursos de graduação do IFRS;

### 6.6. Formas de Ingresso:

Poderão ingressar no curso de Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estudantes que concluíram o ensino médio, independentemente da formação específica. O Ministério da Educação (MEC) determina, conforme Portaria MEC nº 391, de 7 de fevereiro de 2002, o acesso aos cursos superiores dar-se-á através da nota obtida no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), e por processo de ingresso próprio. Desta forma, as 30 vagas previstas para o curso serão assim preenchidas:

I – Vinte por cento (20%) das vagas destinadas para ingresso através da nota obtida no ENEM;

II - Oitenta por cento (80%) das vagas destinadas para ingresso através de processo de ingresso próprio destinadas aos candidatos que concluíram o ensino médio.

Em cada oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas serão reservadas vagas por cotas, em conformidade com a legislação vigente, a Política de Ações Afirmativas e a Política de Ingresso Discente do IFRS. As formas de ingresso nos cursos do IFRS, além de outras informações sobre o processo seletivo, são amplamente divulgadas em edital próprio do IFRS.

Para fins de ingresso através do ENEM, serão consideradas as notas do exame relativas aos 05 (cinco) anos anteriores ao Edital do Processo Seletivo. No caso de não preenchimento das vagas destinadas aos



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

candidatos que optaram pelo uso da nota do ENEM, as vagas remanescentes serão redirecionadas ao processo de ingresso próprio, para serem preenchidas pelos candidatos, respeitando a ordem de classificação.

As solicitações de transferência e ingresso de diplomado deverão ser encaminhadas junto ao Setor de Registros Acadêmicos do *campus*, de acordo com a Organização Didática do IFRS, e os interessados deverão ser apresentados à matriz curricular em vigor e às normas didático-pedagógicas do IFRS. Os procedimentos acadêmicos referentes ao ingresso, matrícula e sua renovação, cancelamento, trancamento, transferência e reingresso estão normatizados pela Organização Didática do IFRS.

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

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) tem como missão oferecer uma educação profissional, científica e tecnológica inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, com o objetivo de formar cidadãos de maneira integral. Essa formação visa capacitar os indivíduos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e valorizando as potencialidades e vocações regionais.

Nesse contexto, o *Campus Avançado Veranópolis*, em conformidade com as políticas e princípios que norteiam as ações do IFRS, reafirma seu forte compromisso com a Educação Profissional. De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o *campus* busca contribuir para a construção de uma sociedade pautada pela igualdade de direitos e oportunidades nos âmbitos cultural, econômico e político. Compreendendo o ser humano como um ser histórico e social, o processo educativo no *campus* é baseado em algumas categorias centrais: o trabalho como princípio educativo, integrando prática profissional e saberes acadêmicos; a cultura, como chave para entender o contexto social e as transformações históricas; a ciência, como parte do conhecimento sistematizado e indissociável da cultura e da tecnologia; e a arte, como meio de expressão e criação de identidades.

Em consonância com o Plano Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2024-2028), o *campus* busca promover uma visão de ser humano que privilegie a coletividade em uma sociedade dialogal e em constante transformação histórica e cultural. Essa concepção se opõe à naturalização das relações sociais e à ideia de imobilidade, reforçando que é possível modificar a realidade em direção a uma sociedade mais igualitária, onde a democracia seja sinônimo de cidadania plena.

Os elementos que estruturam a organização curricular deste curso estão essencialmente pautados na flexibilidade curricular, na interdisciplinaridade, na contextualização, em metodologias, tecnologias ativas de ensino-aprendizagem e na práxis como base da construção do conhecimento, principalmente quando nos referimos às modalidades de avaliação e em atividades de pesquisa e extensão.

Dessa forma, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se fundamenta em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais, conforme expressas no PPI, no PDI e na Organização Didática do IFRS. Alinhado aos princípios pedagógicos e legais estabelecidos pelo Ministério da Educação para os cursos superiores de tecnologia, a estrutura curricular do curso é orientada por uma pedagogia que integra teoria e prática. Atividades como experimentos laboratoriais, seminários, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos estão presentes de forma contínua e aprofundada ao longo do curso, promovendo uma formação sólida e conectada com a realidade profissional.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

As ações de pesquisa do *Campus* Avançado Veranópolis desempenham um papel educativo fundamental, promovendo a investigação científica, tecnológica, artístico-cultural e desportiva. Essas ações visam à produção, inovação e difusão de conhecimento, sempre em articulação com o ensino e a extensão, abrangendo todos os níveis e modalidades de ensino ao longo da formação profissional. O principal objetivo é incentivar e apoiar o desenvolvimento de programas e projetos de pesquisa, em parceria com órgãos de fomento e com a previsão de recursos específicos no orçamento para esse propósito. Nesse contexto, iniciativas de apoio à iniciação científica são promovidas para despertar o interesse pela pesquisa e estimular os estudantes na busca por novos conhecimentos.

Da mesma forma, as ações de extensão constituem um processo educativo, científico, artístico-cultural e desportivo que, de forma indissociável, se integra ao ensino e à pesquisa. O objetivo é fortalecer a relação transformadora entre o *campus* e a sociedade, promovendo e incentivando o desenvolvimento de programas e projetos de extensão, também em parceria com órgãos de fomento e com a destinação de recursos orçamentários para essas atividades.

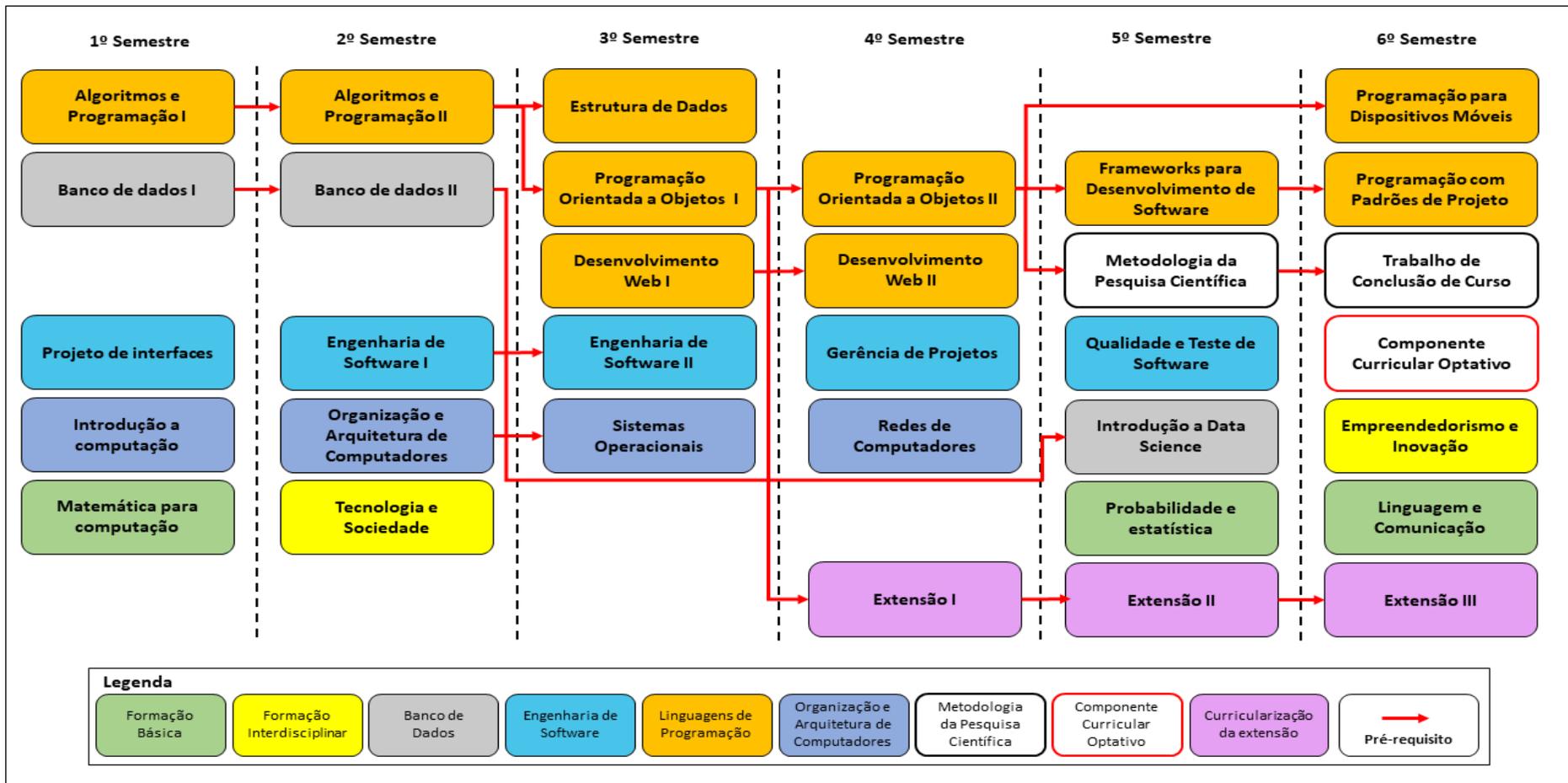
Durante a elaboração deste Projeto Pedagógico de Curso, foi igualmente considerada a importância de que o futuro tecnólogo desenvolva a consciência de seu papel na sociedade, tanto como profissional quanto como cidadão. Nesse sentido, temas transversais são abordados especialmente em componente curricular específico e também disseminado em toda a matriz curricular, proporcionando uma formação mais ampla e conectada às demandas sociais.

O componente curricular "Tecnologia e Sociedade" tem como objetivo proporcionar aos estudantes reflexões entre a área de atuação profissional do curso e a sociedade, com foco nas relações entre a tecnologia e aspectos sociais, ambientais e étnico-raciais. Dentro desse contexto, este componente curricular aborda uma variedade de tópicos essenciais, incluindo: (a) Sociedade e trabalho, explorando as interações entre as práticas laborais e o desenvolvimento tecnológico; (b) Cultura e comunicação, destacando como as tecnologias influenciam a cultura e a comunicação na sociedade contemporânea; (c) Educação Ambiental e a sustentabilidade, suas temáticas e repercussão na estratégia e nas operações das organizações (d) Educação das Relações Étnico-Raciais e sobre a História e Cultura Afro-Brasileira são abordadas; (e) Direitos Humanos e cidadania, abordando uma ampla gama de tópicos relevantes, incluindo o questões de cidadania e democracia, princípios de igualdade e justiça social, além de se aprofundar em temas de grande importância, como direitos humanos, globalização, desigualdade social, intolerância, feminismos, racismo e questões de gênero e sexualidade.



### 6.8. Representação gráfica do perfil de formação

A figura abaixo apresenta a representação gráfica da estrutura dos componentes curriculares que constituem o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, organizado em seis semestres letivos:





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

### 6.9. Matriz Curricular

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

A Matriz Curricular está organizada em regime semestral e prevê carga horária presencial dos componentes curriculares presenciais distribuídos em seis semestres, com 2080 horas. A sequência prevista de componentes curriculares obrigatórios a serem cursados pelo estudante ao longo de sua trajetória formativa, bem como seus pré-requisitos, está apresentada na tabela 1. Serão oferecidos também componentes curriculares optativos, apresentados na tabela 2, dos quais o estudante precisará cursar obrigatoriamente um deles. Como condição para a conclusão do curso, além de o estudante cursar e aprovar nos componentes curriculares apresentados na matriz, este deverá realizar a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Além disso, o estudante deve estar com sua situação regular junto ao ENADE<sup>1</sup>.

Assim a estrutura curricular proposta atende os aspectos de flexibilidade e interdisciplinaridade, buscando compatibilidade da carga horária total e articulação da teoria com a prática.

Tabela 1: Matriz curricular com os componentes obrigatórios.

MATRIZ CURRICULAR							
Sem.	Componente Curricular	Carga horária(hora-relógio)			Carga horária (hora-aula)	Períodos semanais	Pré-requisitos
		Total	Presencial		Total		
			Ensino	Extensão			
1º	Matemática para computação	66	66	0	80	4	Não há.
	Projeto de interfaces	66	66	0	80	4	Não há.
	Banco de dados I	66	66	0	80	4	Não há.
	Algoritmos e Programação I	66	66	0	80	4	Não há.
	Introdução a Computação	66	66	0	80	4	Não há.
	<b>Total do Semestre</b>		<b>330</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>20</b>
2º	Tecnologia e Sociedade	66	66	0	80	4	Não há.
	Engenharia de Software I	66	66	0	80	4	Não há.
	Banco de dados II	66	66	0	80	4	Banco de dados I
	Algoritmos e Programação II	66	66	0	80	4	Algoritmos e Programação I
	Organização e Arquitetura de Computadores	66	66	0	80	4	Não há.
	<b>Total do Semestre</b>		<b>330</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>20</b>

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

3º	Engenharia de Software II	66	66	0	80	4	Engenharia de Software I
	Programação Orientada a Objetos I	66	66	0	80	4	Algoritmos e Programação II
	Desenvolvimento Web I	66	66	0	80	4	Não há.
	Estrutura de Dados	66	66	0	80	4	Algoritmos e Programação II
	Sistemas Operacionais	66	66	0	80	4	Organização e Arquitetura de Computadores
	<b>Total do Semestre</b>	<b>330</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>20</b>	
4º	Gerência de Projetos	66	66	0	80	4	Não há.
	Programação Orientada a Objetos II	66	66	0	80	4	Programação Orientada a Objetos I
	Desenvolvimento Web II	66	66	0	80	4	Desenvolvimento Web I
	Redes de Computadores	66	66	0	80	4	Não há.
	Extensão I	66	0	66	80	4	Programação Orientada a Objetos I
	<b>Total do Semestre</b>	<b>330</b>	<b>264</b>	<b>66</b>	<b>400</b>	<b>20</b>	
5º	Probabilidade e estatística	33	33	0	40	2	Não há.
	Introdução a Data Science	33	33	0	40	2	Banco de dados II
	Qualidade e Teste de Software	66	66	0	80	4	Não há.
	Frameworks para Desenvolvimento de Software	66	66	0	80	4	Programação Orientada a Objetos II
	Metodologia da Pesquisa Científica	66	66	0	80	4	Programação Orientada a Objetos II
	Extensão II	66	0	66	80	4	Extensão I
	<b>Total do Semestre</b>	<b>330</b>	<b>264</b>	<b>66</b>	<b>400</b>	<b>20</b>	
6º	Programação para dispositivos móveis	66	66	0	80	4	Programação Orientada a Objetos II
	Programação com Padrões de Projeto	66	66	0	80	4	Frameworks para Desenvolvimento de Software



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

	Linguagem e Comunicação	33	33	0	40	2	Não há.
	Empreendedorismo e Inovação	33	33	0	40	2	Não há.
	Componente Curricular Optativo	66	66	0	80	4	*
	Extensão III	100	0	100	120	6	Extensão II
	Trabalho de Conclusão de Curso <sup>2,3</sup>	66	66	0	80	0	Metodologia da Pesquisa Científica
	<b>Total do Semestre</b>	<b>430</b>	<b>330</b>	<b>100</b>	<b>520</b>	<b>22</b>	
	<b>Carga horária total do Curso</b>	<b>2080</b>	<b>1848</b>	<b>232</b>	<b>2520</b>	<b>122</b>	
	<b>Percentual (%)</b>	<b>100</b>	<b>88,9</b>	<b>11,1</b>			

<sup>1</sup>Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é um componente curricular obrigatório para a conclusão do curso, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.

<sup>2</sup>Componente registrado como atividade, somente com carga horária de orientação. Não origina turma, portanto não tem diário de classe nem frequência, somente nota final.

<sup>3</sup>A matrícula é específica e realizada diretamente no componente com indicação de um professor orientador por discente;

\* A existência de pré-requisito deve ser observada na tabela 2.

Tabela 2: Matriz curricular com os componentes optativos.

<b>COMPONENTES OPTATIVOS</b>				
<b>Componente curricular</b>	<b>Carga horária (Hora-relógio)</b>	<b>Carga horária (Hora-aula)</b>	<b>Períodos semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
Linguagem Brasileira de Sinais	66	80	4	
Espanhol básico	66	80	4	
Internet das coisas	66	80	4	Redes de Computadores
Segurança Cibernética	66	80	4	Redes de Computadores
Computação na nuvem	66	80	4	Programação Orientada a Objetos II
Inglês Técnico	66	80	4	

Tabela 3: Síntese da matriz curricular

<b>SÍNTESE DA MATRIZ CURRICULAR</b>			
<b>Atividades</b>		<b>Carga horária total (hora-relógio)</b>	<b>Percentual da Carga horária total (hora-relógio)</b>
Classificação	Trabalho de conclusão de curso	66	3,2%
	Extensão	232	11,1%
	Componentes obrigatórios	2080	100%
	Componentes optativos	66	3,2%

## 6.10. Prática Profissional

Conforme a Organização Didática do IFRS, a prática profissional é obrigatória aos estudantes de todos os cursos da instituição e consiste em condição essencial para o direito ao diploma ou certificado de conclusão. A prática profissional deverá constituir-se como um procedimento didático-pedagógico que articula os saberes



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

apreendidos nas atividades educativas formais, específicos de cada área de formação, com os saberes do mundo do trabalho, a fim de promover o aperfeiçoamento técnico, científico, tecnológico e cultural dos estudantes, além de contribuir para sua formação cidadã.

O Projeto Pedagógico de Curso estabelece uma carga horária específica para a prática profissional, que será realizada ao longo do curso como parte integrante dos componentes curriculares. Essa prática poderá ser desenvolvida de diversas maneiras, como:

- Atividades de laboratório;
- Oficinas de aplicação de conhecimentos;
- Projetos de ensino na área do curso
- Projetos de extensão na área do curso
- Outras atividades práticas que envolvam a aplicação dos saberes adquiridos.

Além disso, os estudantes também terão a oportunidade de realizar estágios supervisionados não obrigatórios, que não fazem parte do currículo do curso. Caberá aos estudantes, de acordo com sua disponibilidade e interesse, realizar esses estágios para complementar sua formação acadêmica.

**6.11. Programa por Componentes Curriculares:**

**6.11.1. Primeiro semestre**

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Algoritmos e Programação I</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>1º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> <i>66h</i>	<b>Horas aula:</b> <i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito:</b> <i>Não há.</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante, através do estudo dos conceitos de algoritmos, uma metodologia de análise de problemas e construção de programas de computador eficientes em uma linguagem de alto nível.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Introdução a linguagens algorítmicas. Instruções de entrada e saída. Tipos primitivos. Declaração de variáveis e constantes. Operador de atribuição e expressões aritméticas. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Programação condicional. Estruturas de repetição. Estruturas de dados homogêneas unidimensionais (Vetores) e multidimensionais (Matrizes). Funções.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2012.</i>			
<i>GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. Use a cabeça!: C. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013.</i>			
<i>MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. Estudo dirigido de algoritmos. 15 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</i>			
<i>FEDLI, Ricardo D; POLLONI, Enrico G. F.; PERES, Fernando E. Introdução à ciência da computação. 2 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.</i>			
<i>FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. Lógica de programação: a construção de</i>			



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

*Algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005.*  
*LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2002.*  
*MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: teoria e prática. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006.*

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Introdução à Computação</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>1º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Apresentar a ciência da computação e suas áreas bem como o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e seus documentos norteadores. Caracterizar e descrever os fundamentos da computação, incluindo arquiteturas de computadores e linguagens de programação.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Introdução à Ciência da Computação. Áreas do Conhecimento. Projeto Pedagógico do Curso (perfil, habilidades e competências). Plano de Ensino Curricular (componente curriculares, semestre, pré-requisito, co-requisito). Introdução à Educação a Distância. História da computação. Componentes de um computador. Representação de dados. Tipos de linguagens de programação: máquina, baixo e alto nível. Legislação aplicada à informática .</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					
<i>FOROUZAN, Behrouz; MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da ciência da computação. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.</i>					
<i>MORIMOTO, Carlos E. Hardware II: o guia definitivo. Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2010.</i>					
<i>VELLOSO, Fernando C. Informática: conceitos básicos. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2014.</i>					
<b>Complementar:</b>					
<i>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.</i>					
<i>PAESANI, Liliana M. Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014.</i>					
<i>PINHEIRO, Patricia P. Direito digital. 5 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.</i>					
<i>TORRES, Gabriel. Hardware. Rio de Janeiro, RJ: Nova Terra, 2015.</i>					
<i>VASCONCELOS, Laércio. Hardware na prática. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Laércio Vasconcelos Computação, 2014.</i>					

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Banco de Dados I</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>1º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Habilitar o estudante para o projeto de banco de dados relacionais a partir do emprego de técnicas e metodologias pertinentes.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Fundamentos de banco de dados. Etapas do projeto de banco de dados: modelagem conceitual, transformação entre modelos e projeto lógico. Modelo relacional. Restrições de</i>					



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

*Integridade. Normalização.*

**Referências:**

**Básica:**

*DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.*

*ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011.*

*SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c2012.*

**Complementar:**

*ANGELOTTI, Elaini S. Banco de dados. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010.*

*BARRY, Paul; GRIFFITHS, David. Use a cabeça!: programação. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.*

*DAMAS, Luís. SQL: structured query language. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.*

*MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados projeto e implementação. 4 ed. São Paulo, SP: Erica, 2020.*

*SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.*

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Projeto de interfaces</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>1º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há.</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante fundamentos teórico-práticos para refletir, conceber e avaliar interfaces de qualidade para diferentes tipos de aplicações centradas no humano.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Design de interações. Design de interfaces. Usabilidade. Acessibilidade.</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					
<i>BENYON, David. Interação humano-computador. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.</i>					
<i>CARDOSO, Leandro C. Design de Aplicativos. Curitiba, PR: InterSaberes, 2022.</i>					
<i>ROSA, José Guilherme Santa. Teste De Usabilidade: Aprimorando A Experiência do Usuário e a Interação Humano-computador. Rio de Janeiro, RJ:2Ab-Novas Ideias, 2021.</i>					
<b>Complementar:</b>					
<i>BELMIRO, João. Usabilidade e Interface Homem-Máquina. São Paulo, SP: Pearson, 2017.</i>					
<i>FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues. E-Usabilidade. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.</i>					
<i>PAZ, Mônica. Webdesign. Curitiba: Intersaberes, 2021.</i>					
<i>ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação humano-computador. 3 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.</i>					
<i>SILVA, Jessica Laisa Dias da; STATI, Cesar Ricardo. Prototipagem e Testes de Usabilidade. Curitiba, PR: Inter Saberes, 2021.</i>					

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Matemática para computação</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>1º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Desenvolver o raciocínio matemático dos estudantes por meio de conhecimentos elementares de matemática, assegurando a base necessária às aplicações que serão utilizadas no decorrer do curso da área de Informática.</i>
<b>Ementa:</b> <i>Operações com números reais (Multiplicação, divisão e potenciação). Teoria dos Conjuntos. Equações e Inequações do primeiro grau. Funções Polinomiais de Primeiro Grau. Progressões Aritmética e Geométrica, Matrizes e Determinantes. Sistemas Lineares.</i>
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> <i>DANTE, Luiz R. Matemática: contexto e aplicações. 3 ed. São Paulo, SP: Ática, 2011.</i> <i>GIOVANNI, José R. et al. 360º Matemática fundamental: uma nova abordagem. 2 ed. São Paulo, SP: FTD, 2015.</i> <i>SHITSUKA, Ricardo et al. Matemática fundamental para tecnologia. 2 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2014.</i> <b>Complementar:</b> <i>LIMA, Elon Lages et al. A matemática do ensino médio: volume 3. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016.</i> <i>SOUZA, Joamir R. Novo olhar: matemática. Volume 1. São Paulo, SP: FTD, 2013.</i> <i>SOUZA, Joamir R. Novo olhar: matemática. Volume 3. São Paulo, SP: FTD, 2013.</i> <i>SULLIVAN, Michael. Matemática finita uma abordagem aplicada. 11 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.</i> <i>XAVIER, Claudio; BARRETO FILHO, Benigno. Matemática participação e contexto: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2008.</i>

### 6.11.2. Segundo semestre

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Algoritmos e Programação II</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>2º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> <i>66h</i>	<b>Horas aula:</b> <i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Algoritmos e Programação I</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Desenvolver a lógica de programação através da construção de algoritmos utilizando uma linguagem de alto nível.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Variáveis globais e locais. Diretivas de compilador (macros). Múltiplos arquivos fonte. Ponteiros e referências à memória. Funções com passagem de parâmetros (valor, referência) e retornos (primitivos, registro e ponteiro). Arquivos. Recursividade.</i>			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> <i>CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2012.</i> <i>FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.</i> <i>MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. Estudo dirigido de algoritmos. 15 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i> <b>Complementar:</b> <i>ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</i>			



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. *Introdução à ciência da computação*. 2 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. *Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos*. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2002.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. *Algoritmos e Programação: teoria e prática*. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006.

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Banco de dados II</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>2º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Banco de dados I</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Habilitar o estudante na programação SQL, explorando seus diversos aspectos através da prática com sistemas de banco de dados relacionais.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Linguagem SQL. Linguagens de definição e manipulação de dados. Conceituação de sistemas de gerência de banco de dados multiusuário. Descrição de esquemas e de visões e prática com atualização da base de dados. Linguagem de consultas de bancos de dados.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.</i>			
<i>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2011.</i>			
<i>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c2012.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>ANGELOTTI, Elaini S. Banco de dados. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010.</i>			
<i>BARRY, Paul; GRIFFITHS, David. Use a cabeça!: programação. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.</i>			
<i>DAMAS, Luís. SQL: structured query language. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.</i>			
<i>MACHADO, Felipe N. R. Banco de dados projeto e implementação. 4 ed. São Paulo, SP: Erica, 2020.</i>			
<i>SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.</i>			

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Organização e Arquitetura de Computadores</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>2º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há.</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Conhecer e compreender os componentes básicos de um sistema de computadores a nível de hardware e o impacto de diferentes mecanismos e estruturas no desempenho de um sistema computacional em diferentes aplicações.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Organização x Arquitetura de computadores. Sistemas de numeração. Portas e funções lógicas. Arquitetura básica dos computadores. Barramentos. Memória interna. Entrada e saída. Suporte ao sistema operacional. Arquitetura da CPU. Processadores RISC e CISC. Paralelismo no nível de instrução e processadores superescalares. Características dos dispositivos externos.</i>			



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

**Referências:**

**Básica:**

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. *Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa*. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2014.

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. *Organização estruturada de computadores*. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013.

WEBER, Raul F. *Fundamentos de arquitetura de computadores*. 4 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

**Complementar:**

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. *Introdução à informática*. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.

MONTEIRO, Mário A. *Introdução à organização de computadores*. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007.

PAIXÃO, Renato R. *Arquitetura de computadores - PCs*. 1 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.

STALLINGS, William. *Arquitetura e organização de computadores*. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010.

TORRES, Gabriel. *Hardware*. Rio de Janeiro, RJ: Nova Terra, 2015.

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Engenharia de Software I</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>2º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante condições para compreender a Engenharia de Software, discutir os principais conceitos e metodologias envolvidas no desenvolvimento de um software, ter uma visão ampla da Engenharia de Software, de forma interdisciplinar, compreendendo uma série de metodologias e procedimentos que sistematizam o desenvolvimento de um software, capacitando o estudante a realizar o planejamento do desenvolvimento de um software.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Introdução a Engenharia de Software. Processo de Software. Desenvolvimento ágil de Software. Introdução à Engenharia de requisitos.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<i>LIMA, Adilson S. UML 2.5: do requisito à solução. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i>			
<i>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 9 ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2021.</i>			
<i>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2019.</i>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<i>BEZERRA, Eduardo Augusto. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.</i>			
<i>BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2006.</i>			
<i>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.</i>			



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

MEDEIROS, Ernani. *Desenvolvendo software com UML 2.0: definitivo*. São Paulo, SP: Pearson, c2004.  
SOARES, Walace. *PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados*. 7 ed. São Paulo, SP: Érica, 2013.

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Tecnologia e Sociedade</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>2º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há.</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar aos estudantes reflexões entre a área de atuação profissional do curso e a sociedade, com foco nas relações entre a tecnologia e aspectos sociais, ambientais e étnico-raciais.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Educação ambiental. Conceito de sustentabilidade e seus pilares econômico, social e ambiental. Análise das relações entre organizações, sociedade e meio ambiente, por meio do estudo de legislação e políticas. Impactos ambientais da sociedade da informação. Sistemas de gestão e certificação ambiental e social. Direitos humanos. Educação para as relações étnico-raciais. Estudo dos conceitos de alteridade, identidade e cultura. Análise da trajetória histórica e das culturas das populações afro-brasileiras e indígenas. Compreensão das políticas públicas, com foco nas ações afirmativas. A geopolítica do desenvolvimento de novas tecnologias e da difusão da informação.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.</i>			
<i>MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. São Paulo, SP: Contexto, 2013.</i>			
<i>PEREIRA, Adriana Camargo; SILVA, Gibson Zucca; CARBONARI, Maria Elisa. Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente. São Paulo, SP: Saraiva, 2017.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>JABBOUR, Ana B. L. S; JABBOUR, Chardel J. C. Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências. São Paulo, SP: Atlas, 2013.</i>			
<i>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Orientações e ações para a Educação das relações Étnico-Raciais. Brasília, DF: MEC, SECAD, 2006.</i>			
<i>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03 Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília, DF: MEC, SECAD, 2005.</i>			
<i>SCHWANKE, Cibele (Org.). Ambiente: tecnologias. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</i>			
<i>SONZA, Andréa P; SALTON, Bruna P; STRAPAZZON, Jair A. (Org.). Ações afirmativas: a trajetória do IFRS como instituição inclusiva. Rio de Janeiro, RJ: Flacso, 2016.</i>			

### 6.11.3. Terceiro semestre

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Estrutura de dados</i>		
<b>Semestre:</b>	<i>3º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Algoritmos e Programação II</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Identificar, compreender e implementar as estruturas de dados apropriadas para solução de problemas computacionais.</i>			



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

**Ementa: Estruturas de dados:** Filas, Pilhas, Listas dinâmicas, Árvores. Tabelas de dispersão (HASH) e tabelas de espalhamento. Algoritmos de busca. Algoritmos de ordenação.

**Referências:**

**Básica:**

ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. *Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++*. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005.

GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. *Use a cabeça!: C*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013.

**Complementar:**

BENEDUZZI, Humberto M.; METZ, João A. *Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software*. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José L. *Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C*. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016.

EDELWEISS, Nina; RENATA, Galante. *Estruturas de dados*. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

PEREIRA, Silvio do Lago. *Estruturas de dados em C: uma abordagem didática*. São Paulo, SP: Érica, 2016.

SCHILDT, Herbert. *C: completo e total*. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1997.

<b>Componente Curricular:</b>	Desenvolvimento Web I		
-------------------------------	-----------------------	--	--

<b>Semestre:</b>	3 <sup>o</sup> Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
------------------	-------------------------	---	------------------------

**Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):** Não há

**Objetivo geral do componente curricular:** Proporcionar ao estudante conhecer, manipular e desenvolver aplicações e páginas para a Web, explorando as características do lado cliente (apresentação e validação).

**Ementa:** Conceitos e tecnologias para construção de sistemas para a Web. Elementos e camadas de uma aplicação Web. Linguagens e tecnologias para a Internet. Programação para a Web. Tecnologias para Apresentação e Validação. Criação de páginas HTML. CSS. Formulários. Desenvolvimento de aplicações para a Web (lado do cliente).

**Referências:**

**Básica:**

DUCKETT, Jon. *HTML e CSS: projete e construa websites*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.

FREEMAN, Eric; ROBSON, Elisabeth. *Use a cabeça!: Programação JavaScript*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.

NIEDERAUER, Juliano. *Desenvolvendo websites com PHP*. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2017.

**Complementar:**

CLARK, Richard et al. *Introdução ao HTML5 e CSS3: a evolução da web*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2014

FLANAGAN, David. *JavaScript: o guia definitivo*. 6 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

RESIG, John; BIBEALUT, Bear. *Segredos do Ninja Javascript*. São Paulo, SP: Novatec, 2013.

SILVA, Maurício S. *Fundamentos de HTML5 e CSS3*. São Paulo, SP: Novatec, 2015.



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

WOOD, Keith. *Estendendo a JQuery*. São Paulo, SP: Novatec, 2013.

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Programação Orientada a Objetos I</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>3º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Algoritmos e Programação II</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Descrever os conceitos relacionados ao desenvolvimento de software orientado a objetos, bem como os mecanismos de abstração e de composição fornecidos por linguagens de programação orientadas a objetos.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Conceitos de Orientação a Objetos. Mecanismos de Abstração e Composição. Construções de linguagens orientadas a objeto: classes, objetos, instâncias, atributos e métodos. Modelo de execução de um programa orientado a objeto. Estado e Comportamento. Encapsulamento e Ocultamento de Informação. Associação, Agregação e Composição. Herança e Polimorfismo. Interface gráfica do usuário. Classes e métodos abstratos. Interfaces. Classes Internas. Tipos Genéricos. Tratamento de erros. Depuração utilizando uma Interface Development Environment Organização em Pacotes e Camadas. Coleções. Conexão com Banco de Dados.</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					
<i>MANZANO, José A. N. G.; COSTA JUNIOR, Roberto A. Java 8: programação de computadores: guia prático de introdução, orientação e desenvolvimento. São Paulo, SP: Érica; Saraiva, 2014.</i>					
<i>SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente. 6 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015.</i>					
<i>SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.</i>					
<b>Complementar:</b>					
<i>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.</i>					
<i>HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core JAVA/ fundamentos. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010.</i>					
<i>LIMA, Adilson S. UML 2.5: do requisito à solução. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i>					
<i>SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013.</i>					
<i>SILVEIRA, Paulo; TURINI, Rodrigo. Java 8 prático: lambdas, streams e os novos recursos da linguagem. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014.</i>					

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Engenharia de Software II</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>3º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Engenharia de Software I</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante a informação, compreensão e análise das diversas abordagens existentes para a realização do projeto de um software.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Projeto de Arquitetura. Modelagem de sistemas utilizando Unified Modeling Language (UML). Evolução do Software. Reuso de Software. Uso de ferramentas CASE (Computer-Aided Software Engineering).</i>					
<b>Referências:</b>					



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

**Básica:**

LIMA, Adilson S. *UML 2.5: do requisito à solução*. São Paulo, SP: Érica, 2014.  
SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2019.  
VAZQUEZ, Carlos E.; SIMÕES, Guilherme S. *Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio*. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

**Complementar:**

BEZERRA, Eduardo A. *Princípios de análise e projeto de sistemas com UML*. 3 ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.  
KERR, Eduardo Santos (org.). *Gerenciamento de requisitos*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.  
PAGE-JONES, Meilir. *Fundamentos do Desenho Orientado a Objeto com UML*. São Paulo: Pearson, 2001.  
PAULA FILHO, Wilson de Pádua. *Engenharia de Software*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2019.  
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. 9 ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2021.

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Sistemas Operacionais</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>3º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Organização e Arquitetura de Computadores</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Compreender tecnicamente a estrutura de operação de sistemas operacionais e a forma de gerenciamento e abstração dos recursos feita pelos sistemas operacionais.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Fundamentos de sistemas operacionais. Funções e características de um SO. A estrutura de sistema. Conceitos de processos e threads. Comunicação e sincronização de Processos. Escalonamento de processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de entrada e saída.</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					
<i>OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre S.; TOSCANI, Simão S. Sistemas operacionais. 4 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.</i>					
<i>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.</i>					
<i>TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. Sistemas operacionais modernos. 4 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016.</i>					
<b>Complementar:</b>					
<i>ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Use a cabeça! Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2010.</i>					
<i>FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2008.</i>					
<i>GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. Use a cabeça!: C. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013.</i>					
<i>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. Estudo dirigido de algoritmos. 15 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i>					



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

*STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010.*

#### 6.11.4. Quarto semestre

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Programação Orientada a Objetos II</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>4º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Programação Orientada a Objetos I</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Capacitar o estudante sobre aspectos avançados do paradigma de desenvolvimento de software orientado a objetos.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Desenvolvimento e uso de Bibliotecas e Application Program Interface - API de desenvolvimento de Software. Princípios SOLID: Single Responsibility Principle, Open-closed, Liskov Substitution Principle, Interface Segregation Principle, Dependency Inversion Principle. Introdução ao desenvolvimento de software utilizando computação na nuvem. Introdução ao DevOps.</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					
<i>MANZANO, José A. N. G.; COSTA JUNIOR, Roberto A. Java 8: programação de computadores: guia prático de introdução, orientação e desenvolvimento. São Paulo, SP: Érica; Saraiva, 2014.</i>					
<i>SCHILD, Herbert. Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente. 6 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015.</i>					
<i>SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.</i>					
<b>Complementar:</b>					
<i>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017.</i>					
<i>HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core JAVA/ fundamentos. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010.</i>					
<i>LIMA, Adilson S. UML 2.5: do requisito à solução. São Paulo, SP: Érica, 2014.</i>					
<i>SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013.</i>					
<i>SILVEIRA, Paulo; TURINI, Rodrigo. Java 8 prático: lambdas, streams e os novos recursos da linguagem. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014.</i>					

<b>Componente Curricular:</b>	<i>Desenvolvimento Web II</i>				
<b>Semestre:</b>	<i>4º Semestre</i>	<b>Carga horária(hora-relógio):</b>	<i>66h</i>	<b>Horas aula:</b>	<i>80h</i>
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Desenvolvimento Web I</i>					
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante conhecer, manipular e desenvolver aplicativos e sites para a plataforma Web, explorando características do lado servidor e acessando bases de dados.</i>					
<b>Ementa:</b> <i>Conceitos e tecnologias para construção de sistemas para a Web. Servidores Web. Desenvolvimento de aplicações para a Web (lado do servidor). Javascript . Conceitos básicos de uma linguagem de programação back end . Tratamento de dados de formulários. Tecnologias de acesso a bancos de dados.</i>					
<b>Referências:</b>					
<b>Básica:</b>					



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

DALL'OGGIO, Pablo. *PHP: programando com orientação a objetos*. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.  
LUCKOW, Décio H.; MELO, Alexandre A. *Programação Java para a Web*. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.  
NIEDERAUER, Juliano. *Desenvolvendo websites com PHP*. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2017.

**Complementar:**

BEIGHLEY, Lynn; MORRISON, Michael. *Use a cabeça! PHP&MySQL*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.  
FREEMAN, Eric; ROBSON, Elisabeth. *Use a cabeça!: Programação JavaScript*. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.  
LOCKHART, Josh. *PHP moderno*. São Paulo, SP: Novatec, 2015.  
SHEPHERD, George. *Microsoft ASP.NET 3.5: passo a passo*. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.  
SOARES, Wallace. *PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados*. 7 ed. São Paulo, SP: Érica, 2013.

<b>Componente Curricular:</b>	Gerência de projetos		
<b>Semestre:</b>	4 <sup>o</sup> Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Propiciar aos estudantes conhecimento das técnicas de gerência de projetos na área de desenvolvimento de sistemas computacionais.			
<b>Ementa:</b> Visão geral da área de Gerência de Projetos. Metodologias e práticas de gerência de projetos. Partes interessadas no projeto. Fases do projeto. Ciclo de Vida do Projeto. Gerenciamento Ágil de Projeto.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
CARVALHO, Fábio C. A. <i>Gestão de Projetos</i> . São Paulo, SP: Pearson, 2015.			
CRUZ, Fábio. <i>Scrum e Agile em Projetos Guia Completo</i> . 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport, 2018.			
VARGAS, Ricardo V. <i>Manual Prático do plano de projeto: utilizando PMBOK Guide</i> . 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2018.			
<b>Complementar:</b>			
ARTERO, Marcio A. <i>Gestão de projetos de software</i> . Londrina, PR: Educacional S.A., 2016.			
COSTA, Adriana B. <i>Fundamentos De Gestão de Projetos: da teoria à prática – como gerenciar projetos de sucesso</i> . Curitiba, PR: Intersaberes, 2019.			
CRUZ, Fábio; <i>Scrum e PMBOK unidos no Gerenciamento de Projetos</i> . 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport, 2013.			
FOGGETTI, Cristiano; <i>Gestão Ágil de Projetos</i> . 1 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015.			
KRAUSE, Walther. <i>ISO 21500: orientações sobre gerenciamento e projetos – diretrizes para o sucesso</i> . Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2014.			

<b>Componente Curricular:</b>	Redes de Computadores		
<b>Semestre:</b>	4 <sup>o</sup> Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h



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

<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Capacitar os estudantes com os conhecimentos fundamentais e avançados necessários para projetar, implementar, gerenciar e manter redes de computadores eficientes e seguras.
<b>Ementa:</b> Introdução às redes de computadores e à Internet. Modelo TCP/IP . Segurança de redes de computadores. Gerência de redes de computadores. Redes sem fio. Computação em nuvem
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> MORIMOTO, Carlos E. <i>Redes: guia prático</i> . 2. ed. Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2011. TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. <i>Redes de computadores</i> . 5. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011. TORRES, Gabriel. <i>Redes de computadores</i> . 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova Terra, c2014. <b>Complementar:</b> ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. <i>Use a cabeça! Redes de computadores</i> . Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2010. COMER, Douglas. <i>Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, Web e aplicações</i> . 6 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. FERREIRA, Fernando N. F.; ARAÚJO, Márcio T. <i>Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação</i> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008. KIM, David; SOLOMON, Michael. <i>Fundamentos de segurança de sistemas de informação</i> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <i>Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down</i> . 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

<b>Componente Curricular:</b>	Extensão I		
<b>Semestre:</b>	4 <sup>º</sup> Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Carga horária de extensão (hora-relógio) :</b> 66h			
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Programação Orientada a Objetos I			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Conhecer os principais conceitos relacionados à extensão para capacitar o planejamento e desenvolvimento de atividades de extensão que favoreçam a aproximação entre a comunidade local e o IFRS.			
<b>Ementa:</b> Histórico e conceitos de extensão. Marco legal da extensão. O impacto da extensão na formação do discente. Planejamento e execução de atividades de extensão relacionadas às temáticas do curso.			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> ADDOR, F. <i>Extensão e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social</i> . Rio de Janeiro: UFRJ, 2015. MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. <i>Curricularização da Extensão Universitária</i> . Rio de Janeiro: Processo, 2022. SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. <i>Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa</i>			



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

e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015

**Complementar:**

CAPUTO, M. C.; TEIXEIRA, C. F. *Universidade e sociedade: concepções e projetos de extensão universitária*. Salvador: EDUFBA, 2014.

FARIA, A. A. *Metodologia científica princípios e fundamentos*. São Paulo: Blucher, 2021.

MATTAR, J. *Metodologia científica na era digital*. São Paulo: Saraiva, 2017.

NOGUEIRA, A. et al. *Estendendo fronteiras: a extensão e a pesquisa na formação do educador*. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 2001.

SILVA, L. D.; CÂNDIDO, J. G. *Extensão universitária: conceitos, propostas e provocações*. São Bernardo do Campo: UMESP, 2014.

### 6.11.5. Quinto semestre

<b>Componente Curricular:</b>	Frameworks para Desenvolvimento de Software		
<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Programação Orientada a Objetos II			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Capacitar o estudante quanto ao uso de ferramentas e frameworks para o desenvolvimento de aplicações computacionais.			
<b>Ementa:</b> Conceito de Framework; Frameworks para projeto e implementação: vantagens e desvantagens da aplicação de Frameworks; Aplicações práticas de Frameworks no desenvolvimento de sistemas. Introdução aos Padrões de Projeto. Modelo MVC.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
CHRISTIAN, Bauer; KING, Gavin. <i>Java persistence com hibernate</i> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007.			
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. <i>Java: como programar</i> . 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.			
FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elizabeth. <i>Use a Cabeça! Padrões de projetos</i> . 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2007.			
<b>Complementar:</b>			
BEZERRA, Eduardo A. <i>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</i> . 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.			
GONÇALVES, Edson. <i>Desenvolvendo aplicações web com JSP, servelets, javaserver faces, hibernate, EJB 3 persistence e ajax</i> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007.			
LARMAN, Craig. <i>Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo</i> . 3 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.			
PREISS, Bruno R. <i>Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</i> . Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000.			
WAZLAWICK, Raul S. <i>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</i> . 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.			

<b>Componente Curricular:</b>	Qualidade e Teste de Software
-------------------------------	-------------------------------



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

<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Propiciar ao estudante entender a utilização dos diferentes tipos de testes que podem ser aplicados em um sistema de software, compreender conceitos de qualidade e reconhecer que requisitos definem características de qualidade de um software e influenciam critérios para a validação destas características.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Conceitos relacionados à qualidade. Qualidade de processo de software. Qualidade de produto de software. Garantia da qualidade de software. Conceitos fundamentais sobre Verificação e Validação (V&amp;V) de software. Fundamentos e tipos de revisão de software. Fundamentos e tipos de Testes de software.</i>			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> GALLOTTI, Giocondo M. A. <i>Qualidade de software</i> . São Paulo, SP: Editora Pearson, 2015. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. <i>Engenharia de software: uma abordagem profissional</i> . 9 ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2021. SOMMERVILLE, Ian. <i>Engenharia de Software</i> . 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2019. <b>Complementar:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>NBR ISO/IEC 25030: Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade</i> . Rio de Janeiro, RJ : ABNT, 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>NBR ISO/IEC/IEEE 29119-1: Engenharia de software e sistemas — Teste de software - Parte 1: Conceitos e definições</i> . Rio de Janeiro, RJ : ABNT, 2014. FERREIRA, Marcelo B. <i>Prototipagem e testes de usabilidade</i> . Curitiba: Contentus, 2020. ORGANIZADOR Rafael Félix. <i>Teste de Software</i> . São Paulo, SP: Editora Pearson, 2016. POLO, Rodrigo Cantú. <i>Validação e Teste de Software</i> . Curitiba: Contentus, 2020.			

<b>Componente Curricular:</b>	Metodologia da Pesquisa Científica		
<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Programação Orientada a Objetos II</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante condições de compreender e aplicar os princípios, métodos e técnicas da metodologia científica de acordo com as orientações e normas técnicas e científicas vigentes.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Desenvolver a curiosidade científica e apresentar os diferentes métodos e técnicas de pesquisa para que desenvolvam os elementos necessários para a construção da proposta de trabalho de conclusão de curso. Padronização de acordo com as Normas Técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos (ABNT).</i>			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> ANDRADE, Maria M. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</i> . 10 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. AZEVEDO, Celicina B. <i>Metodologia científica: ao alcance de todos</i> . 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2013.			



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

WAZLAWICK, Raul S. *Metodologia de pesquisa para ciência da computação*. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2014.

**Complementar:**

CRUZ, Décio T.; SILVA, Alba V.; ROSAS, Marta. *Inglês.com.textos para informática*. São Paulo, SP: Disal, 2006.

KOCH, Ingedore G. V. *Argumentação e linguagem*. 13 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

MARTINS, Dileta S.; ZILBERKNOP, Lúbia S. *Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT*. 29 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João B. *Redação empresarial*. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim A. *Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos*. Florianópolis, SC: Visual Books, 2006.

<b>Componente Curricular:</b>	Introdução à Data Science		
<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 33h	<b>Horas aula:</b> 40h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s) ():</b> Banco de Dados II, Co-requisito: Probabilidade e estatística			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Apresentar ao estudante teoria e prática do desenvolvimento de algoritmos baseados em Aprendizado de Máquina.			
<b>Ementa:</b> Conceitos de Data Science, Tipos de Aprendizado: Supervisionado, Não supervisionado, Por Reforço. Tipos de Dados, Coleta de Dados, Limpeza dos Dados. Tarefas: classificação, regressão, agrupamento, séries temporais e associações. Algoritmos de Aprendizado de Máquina. Modelos de Aprendizado de Máquina: criação, treinamento, métricas, avaliação e implantação.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
DOMINGOS, P. <i>Aprendizado de Máquina: Algoritmos e Aplicações</i> . Porto Alegre: Bookman, 2015.			
MCKINNEY, W. <i>Python para Análise de Dados</i> . São Paulo, SP: Novatec Editora, 2018.			
PALM III, W. C. <i>Introdução à Ciência de Dados: Aprendizado de Máquina com Python</i> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.			
<b>Complementar:</b>			
BARBETTA, Pedro A.; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antonio C. <i>Estatística: para cursos de engenharia e informática</i> . 3 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.			
CLARK, Richard et al. <i>Introdução ao HTML5 e CSS3: a evolução da web</i> . Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2014			
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. <i>Java: como programar</i> . 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.			
GIRIDHAR, Chetan. <i>Aprendendo padrões de projeto em Python: tire proveito da eficácia dos padrões de projeto (design patterns) em Python para resolver problemas do mundo real em arquitetura e design de software</i> . São Paulo, SP: Novatec, 2016.			
LECHETA, Ricardo R. <i>Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK</i> . 5 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2016.			

<b>Componente Curricular:</b>	Probabilidade e estatística
-------------------------------	-----------------------------

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 33h	<b>Horas aula:</b> 40h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Descrever os conceitos relacionados à probabilidade e estatística. Coletar, organizar, analisar, interpretar e apresentar dados utilizando técnicas estatísticas, visando à aplicação em exercícios e problemas, em especial na informática.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Introdução à estatística e análise exploratória de dados. Apresentação de medidas de tendência central e de variabilidade. Estudo dos conceitos de Probabilidade, Distribuições de probabilidade, Amostragem. Discussão e aplicação prática dos conceitos de Estimação, intervalos de confiança e testes de significância. Estudo de técnicas de comparação de médias, correlação e regressão linear. Estudo de técnicas de construção de experimentos com um fator e experimentos fatoriais (dois ou mais fatores).</i>			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> <i>BARBETTA, Pedro A.; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antonio C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</i> <i>COSTA, Sérgio F. Introdução ilustrada à estatística. 5 ed. São Paulo, SP: Harbra, 2013.</i> <i>TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 12 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.</i> <b>Complementar:</b> <i>CASELLA, George; BERGER, Roger L. Inferência estatística. São Paulo, SP: Cengage Learning, c.2011.</i> <i>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.</i> <i>PINHEIRO, João I. D. et. al. Estatística básica: a arte de trabalhar com dados. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c2015.</i> <i>SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. Estatística. 4 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</i> <i>VIEIRA, Sonia. Estatística básica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.</i>			

<b>Componente Curricular:</b>	Extensão II		
<b>Semestre:</b>	5º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80 h
<b>Carga horária de extensão (hora-relógio) :</b> 66h			
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Extensão I			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar aos estudantes condições para identifiquem e reconheçam fomentos às iniciativas de extensão de modo que possam desenvolver atividades de extensão que atendam as demandas da comunidade local.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. A extensão no IFRS (registro, fluxo, editais, relatórios, eventos e outros aspectos). Planejamento e execução de atividades de extensão relacionadas às temáticas do curso.</i>			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> <i>ADDOR, F. Extensão e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.</i> <i>MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. Curricularização da Extensão Universitária. Rio de</i>			



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

*Janeiro: Processo, 2022.*

*SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015.*

**Complementar:**

*CAPUTO, M. C.; TEIXEIRA, C. F. Universidade e sociedade: concepções e projetos de extensão universitária. Salvador: EDUFBA, 2014.*

*FARIA, A. A. Metodologia científica princípios e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2021.*

*MATTAR, J. Metodologia científica na era digital. São Paulo: Saraiva, 2017.*

*NOGUEIRA, A. et al. Estendendo fronteiras: a extensão e a pesquisa na formação do educador. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 2001.*

*SILVA, L. D.; CÂNDIDO, J. G. Extensão universitária: conceitos, propostas e provocações. São Bernardo do Campo: UESP, 2014.*

**6.11.6. Sexto semestre**

<b>Componente Curricular:</b>	Programação para dispositivos móveis		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Programação Orientada a Objetos II			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Apresentar ao estudante teoria e prática do desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis.			
<b>Ementa:</b> Visão geral da computação móvel. Plataformas de hardware e software para dispositivos móveis. Conceitos básicos de desenvolvimento para dispositivos móveis. Elementos e camadas de uma aplicação móvel. Linguagens utilizadas no desenvolvimento de aplicações para Dispositivos Móveis. Ferramentas IDE para desenvolvimento móvel. Interfaces e Layouts para dispositivos móveis. Sensores, limitações dos dispositivos e fator de tamanho de tela. Tecnologias de persistência de dados. Sincronização de dados com aplicações no servidor. Localização e mapas. Introdução a criação de aplicativos com Inteligência Artificial.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. Use a cabeça!: Desenvolvendo para Android. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.</i>			
<i>LECHETA, Ricardo R. Desenvolvendo para iPhone e iPad. 6 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2018.</i>			
<i>LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 5 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2016.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>ALLAN, Alasdair. Aprendendo Programação iOS. São Paulo, SP: Novatec, 2013.</i>			
<i>DEITEL, Paul J. et al. Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015.</i>			
<i>LEAL, Nelson Glauber de Vasconcelos. Dominando o android: do básico ao avançado. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.</i>			
<i>MARK, Dave; NUTTING, Jack; LAMARCHE, Jeff (Colab.). Dominando o desenvolvimento no iPhone: explorando o SDK do iOS. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2014.</i>			



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

*NUDELMAN, Greg. Padrões de Projeto para o Android: Soluções de Projetos de Interação para Desenvolvedores. São Paulo, SP: Novatec, 2013.*

<b>Componente Curricular:</b>	Programação com Padrões de Projeto		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Programação Orientada a Objetos I</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Capacitar o estudante sobre aspectos avançados do desenvolvimento de software utilizando padrões de projeto e refatoração de código.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Refatoração de software. Padrões de Projeto de software. Padrões GoF: criação, estrutura e comportamento. Padrões de Arquitetura de Software. Padrões de Projeto Web.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elizabeth. Use a Cabeça! Padrões de projetos. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2007.</i>			
<i>GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.</i>			
<i>LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>BECK, Kent. Padrões de implementação. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</i>			
<i>DAMAS, Luís. SQL: structured query language. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.</i>			
<i>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.</i>			
<i>GIRIDHAR, Chetan. Aprendendo padrões de projeto em Python: tire proveito da eficácia dos padrões de projeto (design patterns) em Python para resolver problemas do mundo real em arquitetura e design de software. São Paulo, SP: Novatec, 2016.</i>			
<i>VERNON, Vaughn. Implementando o Domain-Driven Design. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.</i>			

<b>Componente Curricular:</b>	Empreendedorismo e Inovação		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 40h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Não há</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Proporcionar ao estudante condições para compreender o conceito de empreendedorismo, sendo capaz de desenvolver ideias e oportunidades através da elaboração de um Plano de Negócios.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Empreendedorismo. Atitude empreendedora. Ideias e oportunidades. Projetos de empreendimentos. Dimensionamento dos recursos. Plano de Negócios. Componentes básicos e as fontes de informações. Etapas do processo de construção do plano de negócios. Noções de Viabilidade Financeira. Implementação do projeto.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>BLANK, Steve; DORF, Bob. Startup: Manual do Empreendedor - O Guia Passo A Passo Para Construir</i>			



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

*Uma Grande Empresa. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.*

*CHÉR, Rogério. Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014.*

*LOZINSKY, Sérgio. Implementando empreendedorismo na sua empresa. São Paulo, SP: M. Books, 2009.*

### **Complementar:**

*BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2017.*

*FARAH, Osvaldo E.; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana P. (Org.). Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.*

*GREMAUD, Amaury P.; VASCONCELLOS, Marco A. S.; TONETO JÚNIOR, Rudinei. Economia brasileira contemporânea. 8 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.*

*REZENDE, Denis Alcides. Planejamento de sistemas de informação e informática: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. 5 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.*

*WAGNER, Adriano; HÖFLER, Cláudio E.; JUCHEM, Diosine M. (Org.). Gestão e negócios: estratégias, processos e ferramentas para o desenvolvimento organizacional. 1 ed. Santa Rosa, RS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, 2013.*

<b>Componente Curricular:</b>	Linguagem e Comunicação		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 33h	<b>Horas aula:</b> 40h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Preparar os estudantes para elaborarem seus Trabalhos de Conclusão de Curso de forma eficaz e profissional. Desenvolver habilidades de comunicação escrita e oral, bem como técnicas de pesquisa, análise crítica e organização de informações. Aprender a utilizar diferentes gêneros textuais e técnicas de argumentação para produzir documentos acadêmicos com qualidade.			
<b>Ementa:</b> Variedade linguística. Leitura e produção de gêneros acadêmicos e profissionais. Elaboração e organização técnica de textos. Reconhecimento e uso dos tópicos de estrutura básicos da língua portuguesa. Leitura e produção de textos orais e escritos de gêneros acadêmicos e profissionais.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>ANDERSON, Chris. TED Talks: o guia oficial do TED para falar em público. Tradução de Donaldson Garschagen e Renata Guerra. Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca, 2016.</i>			
<i>CEREJA, William R.; CLETO, Ciley. Interpretação de textos: desenvolvendo a competência leitora: volume único. 3 ed. São Paulo, SP: Atual, 2016.</i>			
<i>GOLD, Miriam. Redação empresarial. 4 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 38 ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, Lucerna, 2015.</i>			
<i>FIORIN, José L.; SAVIOLI, Francisco P. Para entender o texto: leitura e redação. 17 ed. São Paulo, SP:</i>			



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

Ática, 2007.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro S.; FRANCO, Francisco M. M. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2009.

KASPARY, Adalberto J. *Redação oficial: normas e modelos*. 20 ed. Porto Alegre, RS: Livraria do Advogado, 2017.

MEDEIROS, João B. *Redação empresarial*. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

<b>Componente Curricular:</b>	Extensão III		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 100h	<b>Horas aula:</b> 120 h
<b>Carga horária de extensão (hora-relógio) : 100h</b>			
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Extensão II			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Apresentar aos estudantes os principais conceitos relacionados à inovação social e ambiental e seu potencial transformador nos Institutos Federais para que estes possam planejar e desenvolver atividades de extensão que atendam a comunidade local.			
<b>Ementa:</b> A inovação social e seu potencial transformador nos Institutos Federais. Planejamento e execução de atividades de extensão relacionadas às temáticas do curso.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
ADDOR, F. <i>Extensão e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social</i> . Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.			
MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. <i>Curricularização da Extensão Universitária</i> . Rio de Janeiro: Processo, 2022.			
SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. <i>Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária</i> . São Paulo: Blucher, 2015.			
<b>Complementar:</b>			
CAPUTO, M. C.; TEIXEIRA, C. F. <i>Universidade e sociedade: concepções e projetos de extensão universitária</i> . Salvador: EDUFBA, 2014.			
FARIA, A. A. <i>Metodologia científica princípios e fundamentos</i> . São Paulo: Blucher, 2021.			
MATTAR, J. <i>Metodologia científica na era digital</i> . São Paulo: Saraiva, 2017.			
NOGUEIRA, A. et al. <i>Estendendo fronteiras: a extensão e a pesquisa na formação do educador</i> . Taubaté: Cabral Editora Universitária, 2001.			
SILVA, L. D.; CÂNDIDO, J. G. <i>Extensão universitária: conceitos, propostas e provocações</i> . São Bernardo do Campo: UMESP, 2014.			

<b>Componente Curricular:</b>	Trabalho de Conclusão de Curso <sup>2</sup>
-------------------------------	---

<sup>2</sup> A matrícula é específica e realizada diretamente no componente com indicação de um professor orientador por discente;



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

<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h <sup>3</sup>	<b>Horas aula:</b> 80 h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Metodologia da pesquisa Científica			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> desenvolver a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, por meio da análise, modelagem e desenvolvimento de soluções computacionais, seguindo o método científico, estimulando o interesse pela pesquisa como ferramenta para a resolução de problemas, enquanto se fortalece as habilidades e competências previstas no projeto pedagógico do curso.			
<b>Ementa:</b> Elaboração do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com a definição de um professor orientador; fundamentação teórica sobre o tema selecionado; desenvolvimento dos procedimentos metodológicos definidos em Metodologia da Pesquisa Científica.			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> ANDRADE, Maria M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. AZEVEDO, Celicina B. Metodologia científica: ao alcance de todos. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2013. WAZLAWICK, Raul S. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2014. <b>Complementar:</b> CRUZ, Décio T.; SILVA, Alba V.; ROSAS, Marta. Inglês.com.textos para informática. São Paulo, SP: Disal, c2006. KOCH, Ingedore G. V. Argumentação e linguagem. 13 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. MARTINS, Dileta S.; ZILBERKNOP, Lúcia S. Português instrumental: de acordo com as atuais da ABNT. 29 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. MEDEIROS, João B. Redação empresarial. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. OLIVEIRA NETTO, Alvim A. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis, SC: Visual Books, 2006.			

#### 6.11.7. Componentes Curriculares Optativos

<b>Componente Curricular:</b>	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Trazer o conhecimento da Língua de Sinais aos estudantes como também promover, através do ensino da LIBRAS, a inserção do sujeito surdo junto à sociedade.			
<b>Ementa:</b> Tópicos sobre a cultura e identidade surda. Aspectos linguísticos da LIBRAS. Uso de expressões faciais gramaticais. Vocabulário básico de Língua Brasileira de Sinais. Estrutura da frase. Processo de aquisição da língua observando suas especificidades e as diferenças entre LIBRAS/ PORTUGUÊS.			

<sup>3</sup> Componente do tipo atividade, somente com carga horária de orientação. Não origina turma, portanto não tem diário de classe nem frequência, somente nota final.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

### Referências:

#### **Básica:**

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. *Enciclopédia da língua de sinais brasileiras: o mundo do surdo em libras: volume 1*. 3 ed. São Paulo, SP: Edusp, 2013.

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. *Enciclopédia da língua de sinais brasileiras: o mundo do surdo em libras: volume 2*. 3 ed. São Paulo, SP: Edusp, 2013.

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

#### **Complementar:**

CAPOVILLA, Fernando Cesar et al. *Dicionário da língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos: volume 1,2,3*. São Paulo, SP: Edusp, 2017.

CARMOZINE, Michelle M.; NORONHA, Samanta C.C. *Surdez e libras: conhecimento em suas mãos*. São Paulo, SP: HUB Editorial, 2012.

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

PEREIRA, Maria C. C. et al. *Libras: conhecimento além dos sinais*. São Paulo, SP: Pearson, 2011.

ROSITO, Maurício C.; BORTOLINI, Sirlei; ACCORSI, Maria I. (Org.). *Atendimento educacional especializado na perspectiva da educação inclusiva*. Bento Gonçalves, RS: CORAG, 2015.

<b>Componente Curricular:</b>	Espanhol básico		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Propiciar ao estudante o conhecimento básico da língua espanhola em suas diferentes competências: oralidade, leitura, compreensão auditiva e escrita, com ênfase na prática de leitura e compreensão de textos, bem como, o conhecimento da diversidade cultural espanhola e hispano americana.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>A Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos culturais. Estudo dos elementos básicos da língua espanhola, com ênfase na prática de leitura e compreensão de textos de diversos gêneros textuais, inclusive literários, desenvolvendo vocabulário básico da língua espanhola. Domínio de aspectos gramaticais e de produção escrita e oral de nível básico.</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
ARAGONÉS, Luis; PALENCIA, Ramón. <i>Gramática de uso de español para extranjeros: teoría y práctica</i> . Madrid: Ediciones SM, 2004.			
GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo; DUEÑAS, Carlos R. <i>Curso de puesta a punto en español: escriba, hable, entienda, argumente</i> . Madrid: Edelsa, 2009.			
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HERNÁNDEZ. <i>Señas: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños</i> . 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2017.			
<b>Complementar:</b>			
DICCIONARIO Mini Collins. <i>Espanhol-Português/Português-Espanhol</i> . 4 ed. São Paulo, Siciliano, 2011.			
FLAVIÁN, Eugenia; ERES FERNÁNDEZ, Gretel. <i>Minidicionário Espanhol-Português/Português-Espanhol</i> .			



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

19 ed. São Paulo: Ática, 2009.

GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. *Fonética, Entonación Y Ortografía*. Madrid: Edelsa, 2002.

GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. et al. *Gramática de español lengua extranjera*. Madrid: Edelsa, 2010.

MARTIN, Ivan. *Síntesis: curso de lengua española: ensino médio*. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014.

<b>Componente Curricular:</b>	Inglês Técnico		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Não há.			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Desenvolver estratégias de compreensão de leitura de textos em língua inglesa a partir da observação de elementos textuais e contextuais, bem como perceber e compreender a utilização de estruturas gramaticais intermediárias da língua.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Revisão das estruturas gramaticais básicas da língua inglesa. Estratégias de leitura e produção de texto de gêneros de nível básico a intermediário. Vocabulário básico em língua inglesa. Compreensão escrita de textos em nível básico a intermediário</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>DICIONÁRIO OXFORD Escolar Para Estudantes Brasileiros de Inglês (Português-Inglês/Inglês-Português). Reino Unido: OUP Oxford, 2009.</i>			
<i>MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: a reference and practice book for elementary learners of English. 4 ed. Alemanha. Cambridge University Press. 2015</i>			
<i>MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. Grammar in use intermediate: self-study reference and practice for students of North American English: with answers. 3 ed. Alemanha. Cambridge University Press. 2009</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>CRUZ, Décio T. English online: inglês instrumental para informática. Paulo, SP: DISAL. 2013</i>			
<i>GALLO, Lígia R. Inglês instrumental para informática. 3 ed. São Paulo, SP: Ícone. 2014</i>			
<i>RIZOPOULOU, Noni. Academic English for Computer Science: An English for Specific and Academic Purposes Course for International Students of Computer Science, Computer Engineering, Information and Communication Systems. Grécia: Disigma Publications, 2021.</i>			
<i>SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo da; UCICH, Rebecca. O inglês na tecnologia da informação. São Paulo, SP: DISAL. 2009</i>			
<i>SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2 ed. São Paulo, SP: DISAL: 2010</i>			
<i>THOMPSON, Marco A. Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo, SP: Érica. 2016</i>			

<b>Componente Curricular:</b>	Internet das coisas (IoT)		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Redes de computadores</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Capacitar os discentes para projetar, implementar e gerenciar sistemas IoT, integrando dispositivos físicos e plataformas de software para coleta,</i>			



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

*processamento e análise de dados.*

**Ementa:** *Introdução à Internet das Coisas (IoT). Arquitetura de Sistemas IoT. Tecnologias de Comunicação em IoT. Sensores e Atuadores em IoT. Processamento de Dados em Sistemas IoT. Segurança e Privacidade em IoT. Desenvolvimento de Aplicações IoT. Padrões e Interoperabilidade em IoT.*

**Referências:**

**Básica:**

*BUYYA, Rajkumar; DASTJERDI, Amir V. Internet of Things: Principles and Paradigms. Alemanha: Elsevier. 2016*

*COELHO, Pedro. Internet das Coisas. Introdução Prática. Lisboa: FCA. 2017*

*OLIVEIRA, Sergio. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. São Paulo, SP: Novatec. 2021*

**Complementar:**

*ALVES, Davi; PEIXOTO, Mario; ROSA, Thiago. Internet das coisas (IoT): segurança e privacidade dos dados pessoais. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books. 2021*

*IGOE, Tom. Making Things Talk Using Sensors, Networks, and Arduino to See, Hear, and Feel Your World. Canada: Maker Media, LLC. 2017*

*JUNIOR, Sergio L. S. IOT - Internet das coisas: Fundamentos e aplicações em Arduino e NodeMCU. São Paulo, SP: Érica. 2018*

*TELLES, André R. N.; JUNIOR, Armando K. Smart iot: a revolução da internet das coisas para negócios inovadores. Curitiba, PR: Intersaberes. 2022*

*SCHWARTZ, Marco. Internet of Things with ESP8266. Birmingham, UK: Packt. 2016*

<b>Componente Curricular:</b>	Segurança Cibernética		
<b>Semestre:</b>	6º Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> <i>Redes de Computadores</i>			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> <i>Compreender os princípios fundamentais da segurança cibernética. Identificar, analisar e responder a ameaças cibernéticas emergentes. Projetar e implementar estratégias eficazes de segurança, utilizando técnicas de criptografia, detecção de intrusões, gerenciamento de identidade e acesso, e políticas de segurança.</i>			
<b>Ementa:</b> <i>Introdução à Segurança Cibernética. Princípios Fundamentais de Segurança. Criptografia e Proteção de Dados. Segurança de Redes e Sistemas. Detecção e Prevenção de Intrusões. Gestão de Identidade e Acesso. Tópicos Avançados em Segurança Cibernética</i>			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>HINTZBERGEN, Jule; HINTZBERGEN, Kees; SMULDERS, André; BAARS, Hans. Fundamentos de Segurança da Informação: com Base na ISO 27001 e na ISO 27002. 1 ed. São Paulo, SP: Brasport. 2018</i>			
<i>KIM, David; SOLOMON, Michael. Fundamentos de segurança de sistemas de informação. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.</i>			
<i>STALLINGS, William; BROWN, Lawrie. Segurança de Computadores. Princípios e Práticas. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC. 2013</i>			



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

**Complementar:**

*FILHO, João E. M. Análise de Tráfego em Redes TCP/IP. São Paulo, SP: Novatec. 2013*  
*MCNAB, Chris. Avaliação de Segurança de Redes: Conheça a sua Rede. São Paulo, SP: Novatec. 2017*  
*STEINBERG, Joseph. Cibersegurança Para Leigos: Os Primeiros Passos Para o Sucesso! São Paulo, SP: Alta Books. 2021*  
*WEIDMAN, Georgia. Testes de Invasão: uma Introdução Prática ao Hacking. São Paulo, SP: Novatec. 2014*  
*ZOCHIO, Marcelo F. Introdução à criptografia. São Paulo, SP: Novatec, 2016.*

<b>Componente Curricular:</b>	Computação na Nuvem		
<b>Semestre:</b>	6 <sup>º</sup> Semestre	<b>Carga horária(hora-relógio):</b> 66h	<b>Horas aula:</b> 80h
<b>Pré-requisitos e/ou Co-requisito (s):</b> Programação Orientada a Objetos I			
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Desenvolver aplicações baseadas em Nuvem.			
<b>Ementa:</b> Conceito e aplicações de Computação na Nuvem, Tipologia: pública, privada ou híbrida. Serviços: IaaS, PaaS e SaaS. Principais características: modelos de negócio, escalabilidade, balanceamento de carga, monitoramento, segurança e privacidade. Desenvolvimento de software web para a nuvem. Aplicações Serverless. Desenvolvimento IoT na Nuvem.			
<b>Referências:</b>			
<b>Básica:</b>			
<i>ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Use a cabeça! Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2010.</i>			
<i>FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2008.</i>			
<i>STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010.</i>			
<b>Complementar:</b>			
<i>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017.</i>			
<i>KIM, David; SOLOMON, Michael. Fundamentos de segurança de sistemas de informação. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.</i>			
<i>OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais. 4 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.</i>			
<i>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.</i>			
<i>TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. Sistemas operacionais modernos. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016.</i>			

## 6.12. Curricularização da Extensão

A curricularização da extensão tem como um dos seus principais objetivos promover uma interação dialógica dos estudantes com a comunidade da região onde o *campus* está inserido, para que possam aprofundar sua compreensão sobre a realidade, entre outras finalidades. Para isso utiliza-se como base a



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

Resolução/Consup/IFRS n.º 53/2022 e a Política e Extensão Universitária<sup>4</sup>.

As atividades de extensão do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas seguem as diretrizes presentes no Plano Nacional de Educação (PNE), meta 12, item 12.7, e a Resolução CONSUP Nº 58 de 15 de agosto de 2017, que estabelece a Política de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), e indicam a inserção mínima de 10% da carga horária total da matriz curricular destinada a atividades de extensão. Conforme o Art. 2º da Resolução nº 22 de 26 de abril de 2022, que regulamenta a Curricularização da Extensão no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, a Extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com ensino e pesquisa.

Para complementar, são objetivos da curricularização da extensão, no contexto do IFRS: promover uma inserção qualificada das atividades de extensão nos cursos de graduação da Instituição, numa perspectiva interdisciplinar e indissociável das atividades de ensino e pesquisa; garantir, de forma orgânica, permanente e articulada, o vínculo das atividades curriculares de extensão à formação do estudante; promover a interação dialógica com a comunidade externa; incentivar o protagonismo dos estudantes nas atividades de extensão; promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ancorada em um processo pedagógico único, interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico e tecnológico e ampliar os impactos social e acadêmico dos cursos e do IFRS na sociedade.

Desta forma, a curricularização da extensão se dará de forma integrada à matriz curricular, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, possibilitando abordagens multi e interdisciplinares, podendo ser associada às temáticas dos diversos núcleos de formação do curso ou temas transversais.

Nesse sentido todas as ações a serem desenvolvidas deverão seguir os fluxos e procedimentos de submissão, aprovação, validação e registro de ações de extensão nos componentes curriculares dos cursos de graduação do IFRS conforme disposto na Instrução Normativa Conjunta PROEX/PROEN nº 02/2024.

Portanto, de um total de 2014 horas, 232 horas são destinadas a atividades de extensão (obrigatórias), especificadas nas ementas. Desta forma, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, atende ao disposto na Resolução CONSUP-IFRS 53/2022, assegurando 10% do total da carga horária do curso para atividades de extensão.

As atividades de extensão serão conduzidas no currículo do curso através de três componentes curriculares específicos de extensão, inseridos na estrutura da matriz curricular do curso e cuja carga horária de 232 horas será totalmente destinada ao cumprimento de atividades de extensão pelos estudantes.

Extensão I: ofertado no quarto semestre do curso com carga horária de 66 horas relógio.

Extensão II: ofertado no quinto semestre do curso com carga horária de 66 horas relógio.

Extensão III: ofertado no sexto semestre do curso com carga horária de 100 horas relógio.

Para complementar, nos componentes curriculares específicos de extensão, a partir de demandas do

---

<sup>4</sup> Disponível em: <https://ifrs.edu.br/extensao/curricularizacao-da-extensao/legislacao/>. Acesso em 22 abr. 2024.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

setor produtivo local, os estudantes poderão desenvolver as atividades a partir de cursos, oficinas, eventos, workshops, prestação de serviços, consultorias, projetos envolvendo propostas para solução de problemas de empresas, ou da sociedade. O interesse em trabalhar a extensão diretamente com o setor produtivo local ocorre pela característica do curso, que apresenta um perfil tecnológico. Os componentes irão induzir o estudante à análise crítica, contemplando refinamento da demanda e aplicação das soluções para resolução de problemas da comunidade acadêmica e/ou empresas. Além de proporcionar ao estudante a oportunidade de dialogar com a comunidade externa à Instituição de Ensino, proporcionando a oportunidade de retornar para a sociedade o conhecimento adquirido até o momento no curso.

Os programas/projetos vinculados aos Componentes Curriculares específicos devem ter sua proposta, desenvolvimento e conclusão devidamente registrados no SIGAA. O registro ainda deverá estar detalhado no plano de ensino e no diário de classe do(s) componente(s) curricular(es). A avaliação da participação do(a) discente nas atividades de extensão deve priorizar os aspectos processuais e culminar, preferencialmente, em apresentação de relatório, seminário, portfólio, relatos de experiência e/ou publicações.

Além disso, o retorno dos estudantes e da comunidade será fundamental para a melhoria contínua das práticas de extensão. O feedback será coletado por meio de avaliações periódicas, grupos de discussão e questionários aplicados aos envolvidos, permitindo identificar os pontos fortes e os desafios das atividades realizadas. Essas contribuições serão analisadas de forma sistemática e servirão para ajustes e inovações nas metodologias aplicadas, visando alinhar as atividades de extensão às necessidades reais da comunidade e aprimorar a formação acadêmica dos estudantes. Essa interação constante possibilitará uma troca enriquecedora de experiências e conhecimento, fortalecendo o impacto social e acadêmico das ações.

### **6.13. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

Como condição para efetivar a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será exigido do estudante um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Para a elaboração dessa atividade o estudante deverá receber a supervisão de um professor orientador da área de conhecimento do curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a OD do IFRS, corresponde a uma produção que expressa os saberes teórico-práticos desenvolvidos pelos estudantes durante o curso. No caso específico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Avançado Veranópolis*, este consistirá na realização de texto científico no formato de artigo sobre um tema específico, envolvendo aplicação prática de conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso. O artigo deve atender às exigências da metodologia científica e estar de acordo com o “Modelo para Publicação de Artigos” da Sociedade Brasileira de Computação disponível em <<http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-paraartigos-e-capitulos-de-livros>>. Trata-se de uma produção escrita onde se detalha a análise, modelagem e desenvolvimento de uma solução computacional, com posterior defesa oral.

O trabalho de conclusão de curso será desenvolvido no componente curricular, “Trabalho de Conclusão de Curso”, que tem duração total de 66 horas relógio, a ser cursado no 6º semestre, conforme prevê a matriz curricular do curso. Como requisito para cursar o TCC, o estudante deverá ter cursado com êxito o componente curricular “Metodologia da Pesquisa Científica.” E como requisito para matrícula no componente “Metodologia da Pesquisa Científica”, é necessário ter cursado com êxito o componente



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

curricular “Programação Orientada a Objetos II”.

Para aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso o discente precisará submeter sua produção a uma banca avaliadora, a ser composta por 3 professores, sendo um deles o professor orientador e os outros dois, convidados, podendo estes ser membros deste ou de outros Campi, ou ainda um profissional externo. A banca avaliadora julgará a qualidade e pertinência do trabalho escrito e da defesa oral, através de formulário de avaliação próprio, em face das exigências previstas na matriz desse componente curricular, bem como das exigências previstas no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Após a aprovação do TCC e entrega da versão final do trabalho, esse será disponibilizado digitalmente em repositório eletrônico da instituição, mediante autorização prévia do discente.

Por fim, salienta-se que, conforme exposto na Matriz Curricular, o TCC contará para a integralização da carga horária total do curso em 66h (sessenta e seis horas). Demais informações podem ainda ser obtidas no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do *Campus Avançado Veranópolis*.

#### **6.14. Estágio Curricular Não obrigatório**

O estágio curricular é uma atividade prática cujo objetivo é encaminhar o estudante “ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (Art. 1º, § 2º, da Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008). O estágio curricular pode ser obrigatório ou não obrigatório.

As atividades de estágios podem ser realizadas em quaisquer dos seis semestres do curso e deverão proporcionar ao estudante experiências profissionais relacionadas à área de formação dos estudantes, introduzindo-o em situações de trabalho que lhe assegurem possibilidades de sucesso no exercício de sua profissão. O estudante pode optar em realizar o estágio em indústrias, instituições públicas e privadas, empresas prestadoras de serviços ou no comércio, compreendendo a aplicação de conhecimentos relacionados à Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a modalidade de estágio adotada é o de “estágio não obrigatório”. Assim, a realização do estágio dependerá da disponibilidade de carga horária do discente e da oferta de vagas de estágio pelas instituições públicas ou privadas da região. A realização do estágio não tem duração mínima.

O estágio curricular não obrigatório é compreendido como atividade coerente com o perfil profissional definido pelo curso, “desenvolvido como atividade opcional na formação do estudante” (Art. 2º, § 2º, da Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008).

Os requisitos para a realização de estágio não obrigatório por parte do estudante, os direitos e deveres do estagiário, da concedente e da instituição de ensino e as condições de jornada de atividades encontram-se descritas em detalhes na Lei 11.788/2008.

Embora não obrigatório, entende-se a realização de estágio como instrumento valioso para a formação profissional do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, desde que contratado nos moldes da Lei 11.788/2008 e em consonância com as normas deste documento e da OD do IFRS, conforme os artigos 220 a 222.



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

**6.15. Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem:**

O documento base da educação nacional, a LDB, sancionada em 20 de dezembro de 1996, em seu artigo 24, inciso V, alínea a, ao tratar da verificação do rendimento escolar, estabelece que este observará, entre outros critérios, o de uma “avaliação contínua e cumulativa do desempenho do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”.

A avaliação da aprendizagem é entendida como um componente de diagnóstico e de reorientação do ensino e da aprendizagem, numa perspectiva de compreensão da prática docente e da trajetória acadêmica do estudante. Assim, para o diagnóstico e reorientação da aprendizagem, a análise de informações e o juízo de qualidade acerca dessas informações visam a identificar os conhecimentos iniciais dos estudantes, com o objetivo de decidir como organizar, planejar e executar as atividades de ensino, bem como reconhecer o modo como os conhecimentos vão sendo reconstruídos pelos estudantes.

Conforme a Organização Didática (2024), “a avaliação da aprendizagem deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada, no processo ensino aprendizagem, as funções diagnóstica , processual, formativa, somativa, emancipatória e participativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos”.

Define-se avaliação como o conjunto de procedimentos no qual se utiliza métodos e instrumentos diversificados, com o objetivo de realizar um diagnóstico de aprendizagem que será utilizado como ferramenta de planejamento. A avaliação da aprendizagem escolar do estudante, em cada componente curricular, é realizada no decurso do período letivo, que será semestral, podendo ser materializada através dos seguintes instrumentos (não descartando a utilização de outros):

- Avaliações escritas e práticas, individuais ou em grupo;
- Seminários;
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica;
- Desenvolvimento de sistemas computacionais;
- Projetos interdisciplinares.

De acordo com a OD do IFRS deverão ser utilizados, pelo menos, dois instrumentos de avaliação. Assim, o processo de avaliação deve oportunizar o acompanhamento, diagnóstico e avaliação do desenvolvimento das competências pretendidas para o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

No plano de ensino de cada componente curricular serão detalhados os instrumentos de avaliação, bem como os critérios específicos que conduzirão aos resultados finais. O curso segue a legislação vigente, as regulamentações e políticas no âmbito do IFRS, bem como a Organização Didática do IFRS.

O resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso através de notas, registradas de 0 (zero) a 10 (dez), sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula e constituída por, no mínimo, dois instrumentos avaliativos.

A nota mínima da média semestral (MS) para aprovação em cada componente curricular será 7,0



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

(sete), calculada através da média aritmética das avaliações realizadas ao longo do semestre. Caso o estudante não atinja média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF).

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

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

O estudante deve obter média semestral (MS) mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar exame final (EF). O exame final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no componente curricular durante o período letivo.

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

#### **6.15.1. Da Recuperação Paralela**

De acordo com a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Resolução CONSUP nº 001, de 23 de janeiro de 2024, que aprova a Organização Didática do IFRS, todo estudante, de qualquer nível ou modalidade de ensino, tem direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre/semestre. O documento de Organização Didática prevê que os estudos de recuperação “terão a finalidade de sanar as dificuldades do processo de ensino-aprendizagem e elevar o nível da aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas.”

A realização dos estudos de recuperação respeitará minimamente as seguintes etapas:

1. Readequação das estratégias de ensino-aprendizagem;
2. Construção individualizada de um plano estudos;
3. Esclarecimento de dúvidas;
4. Avaliação.

A recuperação paralela será realizada, preferencialmente, em horário de estudos orientados, podendo ser realizada também em horário de aula ou outros, a critério do docente. Também é responsabilidade do docente, estabelecer os instrumentos que serão utilizados, de forma a atender às peculiaridades do componente curricular, respeitando as etapas anteriormente citadas.

Devem ser oportunizadas novas situações de ensino e aprendizagem para que o estudante seja desafiado a formular e reformular conhecimentos, contribuindo para a sua aprendizagem. Nos casos em que as notas das avaliações regulares sejam superiores às das recuperações, prevalecerão as primeiras.

#### **6.16. Metodologias de Ensino**

Conforme a Instrução Normativa PROEN 01/2015 do IFRS, no âmbito das metodologias de ensino, levadas a efeito em sala de aula, no fazer cotidiano dos processos de ensino e aprendizagem, a prática educativa deve ser orientada por uma didática ativa, em que o estudante seja desafiado à resolução de



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

problemas práticos, consoantes às áreas de conhecimento em que se inscrevem os cursos do IFRS, em seus diferentes níveis e modalidades, privilegiando a relação com o mundo de trabalho e suas tecnologias, de modo pertinente ao conteúdo disposto na ementa dos componentes curriculares. A avaliação da aprendizagem tem como parâmetros os princípios do PPI do IFRS, a função social do Instituto, objetivos e perfil pretendido para os egressos dos cursos oferecidos.

A metodologia considera igualmente como primordial a realização de projetos de cunho interdisciplinar, a flexibilidade curricular e a necessidade de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, com vistas ao desenvolvimento de novos saberes, práticas e tecnologias associadas à infraestrutura e aos processos de comunicação e processamento de dados e de informações. Ao incorporar inovações pedagógicas, a metodologia do curso pretende estabelecer um fazer pedagógico voltado para a superação da dicotomia ciência-tecnologia e teoria-prática, orientado pela pesquisa como princípio educativo e científico, e nas ações de extensão, de maneira a manter um diálogo permanente com a sociedade.

Os estudantes com necessidades educacionais específicas serão acompanhados pela Assistência Estudantil em conjunto com o docente e a coordenação do curso, de modo permanente em seu desenvolvimento, sendo feitas, sempre que necessárias, adaptações curriculares, na avaliação ou no itinerário formativo, de forma a ampliar as possibilidades de inclusão e desenvolvimento pleno de todos. A inclusão, portanto, mostra-se como elemento fundante, expressa através das possibilidades para ingresso e permanência no curso, tais como acessibilidade, adaptações curriculares, utilização e desenvolvimento de tecnologias assistivas, entre outras.

O uso de novas tecnologias, por sua vez, deverá orientar a metodologia de ensino e de aprendizagem, contribuindo para uma mudança qualitativa, a partir de uma visão inovadora de todas as tecnologias. Dessa forma, terá como base a realidade social e do mundo do trabalho e das pessoas envolvidas, relacionando o cotidiano acadêmico a contextos mais amplos, de modo a articular o senso comum ao saber socialmente construído, integrando e contextualizando os diversos componentes curriculares do curso à nova realidade social e laboral.

#### **6.17. Acompanhamento pedagógico**

O acompanhamento pedagógico aos estudantes será realizado considerando as Políticas de Ações Afirmativas do IFRS, quando for o caso, através da Equipe Pedagógica e de Assistência Estudantil deste *Campus*. Também contamos com uma pedagoga e uma assistente social para atender a essas especificidades e às percorridas a seguir. Para os casos de atendimentos educacionais especializados, há no *campus* o acompanhamento com psicopedagoga.

O Acompanhamento Pedagógico é uma estratégia de intervenção para auxiliar os estudantes nas demandas específicas no âmbito da aprendizagem. O objetivo é identificar rotas de aprendizagem de cada sujeito e, conseqüentemente, intervir para que os avanços aconteçam. Também são realizadas estratégias de estudo, reunião com os familiares, além de auxílio pedagógico em adaptações curriculares e na rotina da instituição.

No acompanhamento pedagógico serão observadas, sobretudo, formas de acesso diversificadas de acordo com o perfil socioeconômico-educacional e o atendimento prioritário aos estudantes em situação de



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

vulnerabilidade social.

A aprendizagem é um dos principais objetivos de toda e qualquer prática pedagógica, e a compreensão do que se entende por aprender é fundamental na construção de uma proposta de educação, já que esse processo não se encerra com a conclusão do curso. Um sujeito autônomo no processo de aprendizagem durante sua formação torna-se mais autônomo no processo de viver e definir os rumos de sua vida pessoal e profissional.

Neste sentido, entende-se a necessidade do trabalho psicopedagógico atuando com o objetivo de mediar o processo ensino-aprendizagem. Esse acompanhamento é de caráter avaliativo e não diagnóstico, conduzindo reflexões coletivas e individuais com os sujeitos, participando de propostas que objetivem o desenvolvimento do equilíbrio emocional, da competência profissional e das relações interpessoais, considerando o desenvolvimento do estudante em sua trajetória no curso superior.

O acompanhamento do estudante de forma a conduzi-lo a reavaliar sua postura diante dos conhecimentos (re)construídos e da tomada de decisão oportunizará o desenvolvimento de sua autonomia e a gestão do seu processo de aprendizagem de forma significativa e comprometida.

Já o acompanhamento docente visa assessorar na dinamização dos processos e práticas pedagógicas para que essas sejam consoantes com os princípios da instituição. Também são desenvolvidas para auxiliar os docentes nas questões relativas às dimensões didático-pedagógicas, assessorando os coordenadores de cursos nos processos de (re)construção de práticas gestoras.

O acompanhamento ao estudante é pensado desde antes do ingresso do/a estudante à instituição, buscando-se trabalhar com o acesso e a permanência e êxito. O acesso compreende um conjunto de ações voltadas à mobilização dos estudantes, definição da oferta e ao ingresso aos cursos técnicos e tecnológicos. Para a mobilização, realiza-se uma série de etapas: diagnóstico, divulgação, informação, escolha de carreira profissional e acolhimento dos estudantes. A definição da oferta é feita através de mapeamento de demandas socioeconômicas e interesses dos estudantes.

Após, o ingresso ocorre através de processo de seleção, contemplando grupos prioritários, matrícula e acolhimento. A permanência e êxito compreende um conjunto de ações voltadas ao acolhimento, desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem, e assistência estudantil no percurso formativo, como: acolhimento, recepção ao estudante, apresentação do curso, da instituição, interação entre estudantes, profissionais e gestores, ambientação. Compreende ainda o desenvolvimento de estratégias de ensino – combinação de metodologia, conteúdos, recursos e procedimentos para viabilizar a aprendizagem do estudante; - desenvolvimento de estratégias de aprendizagem – criação pelo estudante de formas de apropriação dos conhecimentos. A assistência estudantil visa à criação de condições objetivas para frequência às aulas, garantindo minimamente alimentação e transporte. Ainda dentro da permanência e êxito, busca-se desenvolver práticas pedagógicas que propiciem que os/as estudantes permaneçam na instituição e busca-se ter uma visão integral dos estudantes e das turmas e dos cursos, com vistas ao aprimoramento dos processos. Todos os docentes dispõem de horário de atendimento ao estudante, em turnos extraclasse, que são divulgados aos discentes.

Todos os estudantes em situação de vulnerabilidade econômica ou social poderão solicitar, de acordo com Edital anual específico, auxílio estudantil. A Política de Assistência Estudantil - PAE - do Instituto Federal



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS - regulamentada e aprovada em dezembro de 2013, constitui-se em um conjunto de princípios e diretrizes que estabelecem a organização, as competências e o modo de funcionamento dos diferentes órgãos da Assistência Estudantil para a implantação de ações que promovam o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes, em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto nº 7234/2010), com o Projeto Pedagógico Institucional e com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS 2024-2028.

Os principais objetivos da PAE são o enfrentamento às desigualdades sociais para ampliação e democratização das condições de acesso e permanência dos estudantes no ensino público federal e a busca pela equidade de condições de acesso, permanência e diplomação qualificada dos discentes com vistas à inclusão, preservando o respeito à diversidade.

O público-alvo da assistência estudantil são estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais das Instituições Federais de Ensino Superior e dos Institutos Federais. Porém, é importante salientar que, o público prioritário são os estudantes oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per-capita de até um salário-mínimo e meio.

### **6.17.1. Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas**

Consideram-se pessoas com necessidades educacionais específicas todas aquelas cujas necessidades se originam em função de deficiências, transtornos funcionais específicos ou com severas limitações no aprendizado, com altas habilidades ou superdotação, transtornos globais do desenvolvimento, dificuldades específicas de aprendizagem (dislexia, discalculia, disgrafia, disortografia), diferenças linguísticas e culturais (surdos), transtorno do espectro autista e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (SONZA, et. al, 2020).

A Lei 9.394/96, que trata das Diretrizes e Bases da Educação prevê que os sistemas de ensino assegurem aos educandos com NEEs currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos para atender às suas necessidades. No mesmo sentido, a Lei 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão, dentre outros aspectos, prevê que seja assegurada a “elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva” (BRASIL, 2015).

Para o planejamento e desenvolvimento desta adaptação e/ou flexibilização curricular, o IFRS, por meio da Instrução Normativa Proen nº 07/2020, regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas a fim de assegurar o processo de aprendizagem. Conforme previsto na normativa, esse acompanhamento será realizado de modo conjunto pela equipe Ensino, Coordenação de Curso e Assistência Estudantil, assessorados pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) – *Campus Avançado Veranópolis*.

Além disso, sempre que houver demanda, o curso irá cumprir o que determina a legislação. Assim, o curso realizará, quando necessário, adaptações no currículo regular, para torná-lo apropriado às necessidades específicas dos estudantes, públicos-alvo da Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida (2020), visando a adaptação e flexibilização curricular ou terminalidade



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

específica para os casos previstos na legislação vigente. Será prevista, ainda, a possibilidade de aceleração, para concluir em menor tempo o programa escolar, aos estudantes com altas habilidades/superdotação.

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

O artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988 dispõe que “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Equiparadas, essas funções básicas merecem igualdade em tratamento por parte das instituições de ensino superior, que, do contrário, violarão o preceito legal. Dessa mesma maneira, os Institutos Federais trabalham com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão reflete um conceito de qualidade do trabalho acadêmico que favorece a aproximação entre universidade e sociedade, a autorreflexão crítica, a emancipação teórica e prática dos estudantes e o significado social do trabalho acadêmico. A concretização deste princípio supõe a realização de projetos coletivos de trabalho que se referenciem na avaliação institucional, no planejamento das ações institucionais e na avaliação que leve em conta o interesse da maioria da sociedade.

Considerando a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão como sendo um pressuposto para a consolidação da missão primordial do IFRS, o presente Projeto Pedagógico de Curso está organizado de maneira a promover a articulação das diferentes áreas do conhecimento e a inovação científica, tecnológica, artística e cultural. Neste contexto, os estudantes do curso são incentivados a participarem de projetos de pesquisa, ensino e extensão, vinculados a editais de fluxo contínuo ou de fomento interno ou externo ao IFRS. A organização de eventos como a Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus Avançado Veranópolis*, além do Salão do IFRS, tem como objetivos divulgar os resultados das atividades de pesquisa, ensino e extensão dos estudantes bolsistas e voluntários vinculados aos projetos desenvolvidos no IFRS e, também, promover um espaço para a troca de conhecimentos e de experiências entre estudantes, pesquisadores e orientadores.

O grupo de pesquisa intitulado “Computação Aplicada”, cadastrado no CNPq, está envolvido em diversas áreas de pesquisa multi e interdisciplinar, mais especificamente nas linhas de pesquisas relacionadas à Arquitetura de Sistemas de Computação; Engenharia de Software; Internet das Coisas e Aplicações Distribuídas; Robótica; Sistemas de Informação e Banco de Dados. Este grupo de pesquisa propõe o desenvolvimento de projetos inovadores de computação aplicados às diversas áreas do conhecimento dentro da Ciência da Computação, como os projetos de pesquisa “Estudo e desenvolvimento de um Smart Contract para monitoramento de contratos de franquia via blockchain”, “Estudo e desenvolvimento de um Smart Contract para interfaceamento com sensor inteligente para IoT” e “Aquisição automática de conhecimento sobre o Diagnóstico Discente do IFRS *Campus Avançado Veranópolis*: uma abordagem baseada em mineração de dados”. O enfoque do grupo está centrado na transferência de tecnologia para o setor produtivo. Ações de pesquisa também estão previstas no componente curricular de Metodologia da Pesquisa Científica.

Ações de extensão incluem a organização do evento Semana Acadêmica dos Cursos Superiores, o qual promove momentos de integração e trocas de experiências entre profissionais, pesquisadores, discentes,



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

docentes e a comunidade em geral por meio de palestras e oficinas ministradas por discentes. Existem também as oportunidades de participação nos projetos de extensão como “Robótica Educacional”, “Redes de Computadores – Instalação e manutenção” e “Re-integr@ção - Cursos de qualificação para Pessoas Privadas de Liberdade” que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e competências nos estudantes de forma a capacitá-los para atender às demandas da sociedade. Projetos de extensão de cunho artístico-cultural como “IF-Música Clube” e “Diálogos interculturais: imigrantes de ontem e de hoje no município de Veranópolis/RS” também são oportunizados. Ações de extensão também estão previstas nos componentes curriculares Extensão I, Extensão II e Extensão III.

O *campus* também possui projetos de ensino voltados para o ensino de programação e desenvolvimento de sistemas, tal com o projeto intitulado “Laboratório de Desenvolvimento de Software do *Campus Avançado Veranópolis*”, cujo objetivo é desenvolver ações com vistas a criar um ambiente para construção de soluções tecnológicas, para atender a comunidade interna por meio do desenvolvimento de software, aplicativos ou sites. Vale ressaltar que as ações de ensino, pesquisa e extensão citadas são somente alguns exemplos e os estudantes podem atuar em ações de natureza semelhante vinculadas aos demais eixos tecnológicos existentes no *campus*.

Nesse sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas segue os preceitos da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, estimulando atuação integral dos estudantes.

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

As competências que os estudantes devem alcançar na sua aprendizagem podem ser facilitadas por meio de métodos pedagógicos que utilizam novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O presente curso é planejado de forma a utilizar ferramentas para dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem.

No decorrer do curso, há componentes curriculares que incentivam o estudante a fazer uso das tecnologias digitais, em especial o computador, de forma que, através de softwares específicos, o estudante possa construir e reconstruir conhecimentos relativos à área do curso. Isso oportuniza ao estudante um exercício de reflexão sobre a importância das TICs na sua atuação profissional.

O acesso e o uso das bibliotecas virtuais disponíveis aos estudantes do IFRS é um grande exemplo de aplicação das TICs diretamente no processo de ensino e aprendizagem cotidiano. Além disso, cabe ressaltar a existência de projetor com conexão sem fio e alto-falante e computadores para uso dos docentes em todas as salas de aula do *campus*, ampliando as possibilidades pedagógicas durante as aulas através do uso da tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, exatamente por ser um curso da área da tecnologia da informação, utilizará as TICs no processo de ensino e aprendizagem de todos os componentes curriculares de formação específica do curso. Prioritariamente, nesses componentes curriculares, o uso se dará através dos laboratórios de informática para as atividades práticas das aulas.

Além do uso da informática nas aulas, na realização de trabalhos acadêmicos e nas bibliotecas virtuais, o *Campus Avançado Veranópolis* está em um processo permanente de aperfeiçoamento do seu Ambiente



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

Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), o Moodle.

Em uma definição simples AVEAs são websites onde docentes disponibilizam conteúdos e atividades didáticas para estudantes matriculados em determinado componente curricular, atuando como uma ferramenta de apoio para o processo de ensino e aprendizagem. O acesso aos materiais não é público, sendo necessária a autenticação dos usuários através de senha. Estes ambientes virtuais possuem integração com ferramentas de comunicação, possibilitando o diálogo síncrono e/ou assíncrono entre participantes de um componente curricular.

A partir do Moodle, o docente poderá disponibilizar aos estudantes materiais para download, criar atividades, avaliar tarefas recebidas e publicar notas ou feedback para os estudantes ao final. Poderá ainda fazer uso das ferramentas de interação como chat, envio de mensagens ou fóruns de discussão.

O IFRS *Campus Avançado Veranópolis* ainda disponibiliza um sistema informatizado de gestão acadêmica, o SIGAA. Por meio desse sistema, os professores compartilham com discentes os planos de ensino dos componentes curriculares, bem como as notas das avaliações e as frequências registradas.

A acessibilidade é levada em consideração em função da necessidade de estrutura física ajustada e materiais didáticos pedagógicos adaptados para cada especificidade em particular.

**6.19.1. Articulação com Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Ações Afirmativas (NAAf)**

O NAAf do Câmpus Avançado Veranópolis – IFRS foi instituído pela portaria n.º 002 de 17 de maio de 2016, sendo constituído por servidores e estudantes. Esse Núcleo tem um papel essencial na proposição de ações que promovam a valorização das minorias, o respeito às diferenças, a inclusão, a promoção da vida como um todo e do combate à discriminação de toda natureza. Tem a finalidade de unificar temáticas de inclusão e diversidade em um único espaço, englobando as competências e atribuições do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), do Núcleo de Estudo Afro-Brasileiro e Indígena (NEABI) e do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGES), formando um único núcleo de ações afirmativas.

Nesse sentido, as ações propostas no Núcleo de Ações Afirmativas - NAAf visam contribuir para a efetivação dos processos de orientação, acolhimento, acompanhamento e permanência dos/as estudantes, bem como da disseminação de atividades de inclusão desenvolvidas no âmbito do Câmpus Avançado Veranópolis.

Atuando de forma propositiva e consultiva em ações de Ensino, Pesquisa e Extensão referentes à temática das identidades e relações étnico-raciais e de gênero, sexualidade, e a inclusão das pessoas com necessidades educacionais específicas, o núcleo desenvolve ações, oficinas, encontros e debates sobre a temática de gênero e sexualidade com a finalidade de promover o direito à diferença, à equidade, à igualdade e ao empoderamento dos sujeitos.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), instituído em março de 2022 no *Campus Veranópolis*, é um núcleo propositivo e consultivo, que media, divulga e fomenta a educação inclusiva no ambiente acadêmico. Visa incentivar, mediar, facilitar e colaborar nos processos de inclusão educacional e profissionalizante das pessoas com necessidades educacionais



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

específicas, desde o ingresso.

Também busca desenvolver parcerias com instituições que atuam com interesse na educação e inclusão desses sujeitos, bem como que promovam atendimentos específicos, os quais não conseguimos oferecer em nossa estrutura organizacional. Além disso, visa promover a inclusão social, digital, informacional e profissional de pessoas com necessidades específicas (PNEs), propiciando a acessibilidade, o atendimento às necessidades educacionais específicas (NEEs) dos estudantes, a "educação para todos", a valorização da diversidade, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais e o exercício da cidadania.

As ações relacionadas ao Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, aos Estudos Afro-brasileiros e Indígenas e aos Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade são reguladas pelas Resoluções do CONSUP de número 020/2014, 021/2014 e 037/2017, respectivamente.

Hoje, os núcleos são formados por servidores técnicos administrativos em educação, servidores docentes e estudantes dos cursos superiores e do curso técnico integrado ao ensino médio, que estimulam e promovem medidas e ações que englobam a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, ou seja, a defesa dos direitos humanos, em uma cultura de educação para a convivência.

O NAAf e o NAPNE poderão ser procurados para esclarecer dúvidas referentes às questões de ações afirmativas e auxiliarão os docentes no planejamento das aulas, quando for o caso, ressaltando que a temática da cultura afro-brasileira e das questões étnico-raciais é obrigatória nos cursos superiores a partir da Resolução nº 1 do CNE, de 17 de junho de 2004.

#### **6.19.2. Articulação entre os Núcleos**

As articulações entre os núcleos existentes no *Campus* Avançado Veranópolis, os docentes, os coordenadores de cursos e os acadêmicos acontecem através de:

- Fóruns e Palestras;
- Reuniões sistemáticas ou extraordinárias (de acordo com a demanda);
- Palestras e mesas com algumas entidades externas;
- Projetos Comunitários - articulando comunidade escolar e externa;
- Oficinas e workshop vinculado a algum componente curricular específico, que envolva a temática de algum Núcleo.

#### **6.20. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa**

O PPC do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será avaliado conforme determina o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, regulado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e a s demais legislações vigentes, através de três instâncias: a avaliação institucional, avaliação externa e o ENADE. Constitui-se como elementos básicos do sistema de avaliação do curso:

##### **6.20.1. Avaliação interna: autoavaliação**



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

Conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS, a avaliação institucional trata-se de um processo contínuo que visa gerar informações para reafirmar ou redirecionar as ações da Instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma, garantindo, assim, a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. A CPA (Comissão Própria de Avaliação), no âmbito do IFRS e no âmbito do *Campus Avançado Veranópolis*, é responsável pela realização do processo de avaliação na instituição. Os resultados da autoavaliação, a cada ano, geram um relatório geral do IFRS e outro específico para cada *camous*. Os dados expressos nestes relatórios são discutidos com os responsáveis pela gestão do IFRS, servindo de base para o planejamento institucional para o ano subsequente, além de serem discutidos com toda a comunidade acadêmica.

A avaliação do docente pelo discente é realizada anualmente e tem como instrumento de coleta de dados um questionário de forma on-line para cada componente curricular e turma. Para a aplicação, estão previstas as etapas de preparação, planejamento, sensibilização e divulgação. Após a consolidação, é apresentado um relatório global. Este instrumento visa avaliar o desempenho docente e o conteúdo do componente curricular. Neste processo, o objetivo maior é oferecer subsídios para o Curso e reprogramar e aperfeiçoar seu projeto político-pedagógico.

#### **6.20.2. Avaliação externa**

A avaliação é um importante instrumento, crítico e organizador das ações da instituição e do Ministério da Educação. Essa avaliação será composta por dois mecanismos de avaliação do MEC, que são: o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES -; e a avaliação in loco efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, que servirão para verificar a coerência dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com as demandas da sociedade. Após avaliação para o processo de reconhecimento do curso, realizado pelo INEP em 2022, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas obteve nota 5 no Conceito Preliminar de Curso (CPC), sendo esse o conceito máximo.

Ao inserir-se no SINAES, o IFRS reafirma a avaliação como diagnóstico do processo e se propõe a dar continuidade à consolidação de uma cultura de avaliação junto à comunidade.

#### **6.20.3. ENADE**

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, tem o objetivo de aferir o rendimento dos estudantes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. O ENADE atende às normativas emitidas pelo INEP.

### **6.21. Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos**

Nesta seção são apresentados os critérios de aproveitamento de estudos e de certificação de conhecimentos, conforme as diretrizes da Organização Didática do IFRS.

#### **6.21.1. Critérios de aproveitamento de estudos**



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

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares em cursos equivalentes ou superiores, os transferidos ou reingressantes poderão solicitar aproveitamento de estudos, e conseqüente dispensa desses componentes. Assim como, estudantes que possuem conhecimentos através de outras formas de experiências, inclusive fora do contexto escolar, poderão requerer Certificação de Conhecimentos Anteriores, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso. As solicitações deverão estar conforme a Organização Didática do IFRS, de 24 de janeiro de 2024<sup>5</sup>.

De acordo com a Organização Didática (OD) do IFRS, seção XI, artigo 193, os estudantes que já concluíram componentes curriculares poderão solicitar aproveitamento de estudos. Para fins de aproveitamento de estudos em cursos técnicos subsequentes de nível médio e cursos superiores, os componentes curriculares deverão ter sido concluídos no mesmo nível ou em outro mais elevado.

As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, preenchidas em formulário próprio, e encaminhadas à Coordenação de Curso, respeitando-se as datas previstas em calendário acadêmico. O processo de avaliação desse requerimento está especificado na seção XI, intitulada DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, a partir do Art. 193 até o Art. 198 da OD do IFRS.

A solicitação de aproveitamento deverá vir acompanhada dos seguintes documentos:

- I. Requerimento preenchido em formulário próprio com especificação dos componentes curriculares a serem aproveitados;
- II. Histórico Escolar ou Certificação, acompanhado da descrição de conteúdos, ementas e carga horária dos componentes curriculares, autenticados pela instituição de origem.

O aproveitamento de estudos dar-se-á análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e carga horária e emitirá.

#### **6.21.2. Critérios de certificação de conhecimentos**

As solicitações de certificação de conhecimentos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, preenchidas em formulário próprio, e encaminhadas à Coordenação de Curso, respeitando-se as datas previstas em calendário acadêmico. As solicitações deverão estar conforme a Organização Didática do IFRS, de 24 de janeiro de 2024<sup>5</sup>. O processo de avaliação desse requerimento está especificado na seção XIII, intitulada DA CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS, a partir do Art. 207 até o Art. 210 da OD do IFRS.

Os estudantes dos cursos do IFRS, exceto os matriculados nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, poderão requerer certificação de conhecimentos de componentes curriculares, mediante a apresentação dos seguintes documentos:

- I. Requerimento preenchido em formulário próprio, com especificação dos componentes curriculares a serem aproveitados;
- II. Documentos que comprovem os conhecimentos dos estudantes, caso necessário.

---

<sup>5</sup> Disponível em: [https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO\\_RES\\_1-2024\\_OD\\_VERSAO\\_FINAL\\_JAN.2024.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO_RES_1-2024_OD_VERSAO_FINAL_JAN.2024.pdf)



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

A certificação de conhecimentos dar-se-á mediante a aplicação de instrumento de avaliação realizada por um professor da área, ao qual caberá emitir parecer com a nota final. O estudante será considerado aprovado no componente curricular, para o qual solicitou certificação de conhecimentos, se a nota final obtida for maior ou igual a 6,0(seis).

É vedada a certificação de conhecimentos ou aproveitamento de estudos para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso. Poderá ser solicitado aproveitamento de estudo ou certificação de, no máximo, 50% dos componentes curriculares da matriz do curso.

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

Nesta seção, descreve-se o papel do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante.

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

O Colegiado do Curso é o órgão de natureza normativa, consultiva e deliberativa do curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar e propor alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso e planejar e avaliar sobre as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS e a legislação vigente. As reuniões ordinárias do Colegiado do Curso serão realizadas, pelo menos, duas vezes a cada semestre letivo, podendo ser realizadas reuniões extraordinárias, caso seja necessário.

O Colegiado será composto pelo coordenador do curso, como membro nato; por professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso; por, no mínimo, dois representantes (um titular e outro suplente) do corpo discente do curso e por, no mínimo, um Técnico Administrativo em Educação do Setor de Ensino. O coordenador do Colegiado do Curso será o coordenador de curso. Mais informações sobre o Colegiado do Curso estão detalhadas no Regulamento do Colegiado de Curso (Anexo 4).

### **6.22.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, de assessoramento e deliberativo, vinculado ao Colegiado do Curso, cuja responsabilidade é atuar no processo de concepção, consolidação e permanente atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), levando-se em consideração a legislação vigente e as políticas e normas internas do IFRS.

As competências do NDE dos cursos de graduação deverão estar de acordo com a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, e o Parecer CONAES nº 4, de 14 de junho de 2010. A designação de constituição do NDE se dará através de Portaria da Direção Geral do *campus*. O coordenador do curso é membro nato e coordenador do NDE. O mandato do Coordenador do NDE está vinculado à sua permanência à frente da coordenação do curso e, a cada 2 (dois) anos, os demais membros que compõem o NDE serão parcialmente renovados. O núcleo terá ao menos duas reuniões em cada período letivo.

O NDE será composto por, no mínimo, 5 (cinco) professores do corpo docente do curso, dentre os quais o coordenador do curso como membro nato, sendo que, no mínimo, 60% de seus membros devem possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* e devem atuar em regime de trabalho de dedicação exclusiva. Outras informações sobre o NDE estão detalhadas no Regulamento do



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

Núcleo Docente Estruturante (Anexo 3).

### 6.23. Certificados e diplomas

Fará jus ao diploma de tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o(a) estudante que cumprir, com aproveitamento, todos os componentes curriculares da matriz curricular do curso, completando, assim, as 2.080 horas previstas neste Projeto Pedagógico de Curso e estiver em situação regular com o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). A expedição do Diploma ocorrerá somente após a participação do(a) estudante no ato de colação de Grau na sessão solene e pública ou de gabinete.

Os procedimentos a serem efetuados para emissão e registro de diplomas dos cursos superiores no IFRS estão regulamentados na Instrução Normativa PROEN/PROPPi nº 01, de 09 de março de 2018.

## 7. Quadro de pessoal

O atual quadro de pessoal docente e técnico administrativo em educação do *Campus Avançado Veranópolis* que atuam no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é apresentado nas Tabelas 3 e 4 respectivamente:

Tabela 3: Quadro de pessoal docente do *Campus Avançado* de Veranópolis

Servidor(a)	Titulação	Área	Regime de Trabalho
Adriana Tedesco	Doutorado	Química Ambiental	40 horas DE
Alcione Moraes Jacques	Mestrado	Língua Espanhola	40 horas DE
Amir Tauille	Mestrado	Informática Geral	40 horas DE
Anselmo Heidrich	Mestrado	Geografia	40 horas DE
Cleber Cervi	Doutorado	Administração	40 horas DE
Denise Genari	Doutorado	Administração / Gestão de Pessoas	40 horas DE
Erik Schüler	Doutorado	Engenharia Elétrica	40 horas DE
Ernâni Teixeira Liberali	Mestrado	Informática / Engenharia de Software e Sistemas de Informação	40 horas DE
Gabriel Abreu Mussato	Doutorado	Física	40 horas DE
Jorge Arthur Schneider Aranda	Doutorado	Informática / Programação / Programação Web	40 horas DE
João Carlos Cavalheiro	Mestrado	Filosofia	40 horas DE
Larissa Brandelli Bucco	Mestrado	Administração	40 horas DE
Leandro Käfer Rosa	Mestrado	Administração / Finanças	40 horas DE
Léia Maria Erlich Ruwer	Doutorado	Administração	40 horas DE
Marcos Juarez Vissoto Corino	Mestrado	Informática: Hardware e Redes de Computadores	40 horas DE
Marcos Vinícios Luft	Mestrado	História	40 horas DE
Michele Doris Castro	Mestrado	Sociologia	40 horas DE
Otonio Dutra da Silva	Doutorado	Matemática	40 horas DE



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

Roger Sá da Silva	Mestrado	Informática / Banco de Dados e Programação Web	40 horas DE
Welson Dias de Oliveira	Especialização	Letras / Inglês	40 horas DE

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Pessoas do *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS

Tabela 4: Corpo técnico-administrativo do curso

<b>Servidor(a)</b>	<b>Titulação</b>	<b>Cargo</b>
Ademilson Marcos Tonin	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Alaur Luz Rodrigues	Graduado	Assistente em Administração
Daniel de Carli	Mestrado	Analista de Tecnologia da Informação
Diana Lusa	Mestrado	Pedagoga
Ecleia Borchardt Zemper	Especialização	Assistente em Administração
Francieli Fuchina	Mestrado	Auxiliar de Biblioteca
Evandro Schlumpf	Especialização	Técnico em Tecnologia da Informação
Inez Picin Hoff	Especialização	Assistente em Administração
Márcio Soares dos Santos	Doutorado	Assistente de alunos
Leandra Maria Franceschina Nunes	Especialização	Assistente Social
Sandra Beatriz Rathke	Especialização	Bibliotecária / Documentalista
Rafaela Emmanuelli Hubner	Especialização	Assistente de Alunos

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Pessoas do *Campus Avançado Veranópolis* do IFRS

## 8. Infraestrutura

A estrutura física do *Campus Avançado Veranópolis* compreende três prédios, blocos A, B e C, uma quadra poliesportiva coberta e estacionamento. Para atender as demandas de ensino, há 6 salas de aula, um setor Administrativo, um setor de Tecnologia da Informação, uma biblioteca com acervo físico específico e quatro laboratórios de informática, sendo um de hardware e eletrônica e três de software.

Além disso, o setor de Ensino, que congrega a Assistência Estudantil e Pedagógica, os Registros Acadêmicos e o Apoio ao Discente possui sala própria com balcão de atendimento para dar suporte à comunidade acadêmica, inclusive com sala privativa para atendimentos. Neste setor ainda se encontra a sala da Direção de Ensino, com a devida estrutura e privacidade para atendimento aos docentes e estudantes. Estas salas contam com armários com chave para a guarda da documentação acadêmica.

Como forma de apoio às atividades de ensino, existem as salas dos setores Administrativo e Tecnologia da Informação. A sala do Administrativo conta com espaços para Direção Geral, Coordenação de Administração, Infraestrutura e Transportes e Gestão de Pessoas, além de armários com chave para a guarda da documentação administrativa. Já o setor de Tecnologia de Informação conta com a sala de permanência da equipe e outra sala reservada para a infraestrutura de tecnologia do *campus*, com um rack de servidores que administram o acesso à internet externa, via RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) com link de 1Gbps,



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

e da rede interna, incluindo-se os acessos às redes sem fio disponíveis a servidores e discentes. Ambas as salas contam com armários para a guarda de equipamentos.

O espaço da biblioteca do *campus* contempla uma ampla área que dispõe de 8 terminais de pesquisa e para acesso à internet, guarda-volumes, bancadas, mesas e cabines reservadas para estudos individuais e em grupos, visando atender as demandas e as necessidades de informação da comunidade interna e externa, com acervo atualizado e de qualidade. O acervo físico relacionado ao curso está em processo permanente de aquisição, contando atualmente com mais de 90% dos títulos já adquiridos, catalogados e disponíveis para a comunidade acadêmica. Ainda sobre acervo, o *campus* conta mais de 16 mil títulos das bibliotecas virtuais Minha Biblioteca, Biblioteca Virtual da Pearson e E-volution, além das normas técnicas e regulamentadoras do Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios Target GEDWeb, através de contrato este realizado e mantido pela reitoria do IFRS para todos os 17 campi da instituição.

Há também uma sala de professores com espaço de trabalho individual e permanente para 24 docentes, dispostos em seis de ilhas de quatro mesas cada com privacidade garantida através de paredes divisórias entre os espaços de trabalho. Cada docente tem à disposição uma mesa de trabalho com computador conectado à internet com fio, cadeiras ergonômicas, gaveteiro móvel e com fechadura além de uma impressora compartilhada. A sala conta ainda com armários com chave e um espaço de convivência com poltronas.

Existe ainda uma sala das Coordenações, que conta com dois espaços reservados para permanência e atendimento dos coordenadores dos cursos superiores do *campus*. Estas salas reservadas possibilitam o atendimento de estudantes e professores garantindo a privacidade necessária. A sala conta com equipamentos de informática para uso dos coordenadores e armários com chave para a guarda de documentação própria das coordenações de curso. Todos estes ambientes possuem linha telefônica para comunicações internas e externas, através de uma central telefônica com ramais, acesso à internet com fio e sem fio e aparelhos de ar-condicionado para climatização.

As salas de aula são equipadas com mobiliário para estudantes, professores e equipamentos de informática, quadro branco, projetor multimídia, sistema de som, tela de projeção retrátil, acesso à internet sem fio, computador conectado ao projetor e internet com fio, acesso à internet sem fio, ventiladores e cortinas do tipo blecaute. Algumas salas possuem também cavaletes flip chart para exposição de cartazes. Todas as salas possuem murais, nos quais são disponibilizadas informações sobre o curso e sobre a instituição.

Cada laboratório de informática possui bancadas montadas sob medida para as salas, com 30 estações de trabalho e 30 computadores instalados, quantidade suficiente para uso dos estudantes, e é equipado com quadro branco, projetor multimídia com alto falante integrado, tela de projeção retrátil, acesso à internet sem fio, computador conectado ao projetor e internet com fio e cortinas do tipo blecaute. Os computadores possuem softwares e aplicativos específicos e conexão à internet com fio. Há também equipamentos de ar-condicionado para climatização dos laboratórios.

O *campus* conta também com um espaço multiuso localizado térreo do Bloco A, denominado sala de convivência, que é utilizado para eventos culturais e palestras. Este espaço conta com cadeiras e mesas que são utilizados para momentos de estudo pelos discentes. Nesta sala também se encontram equipamentos de recreação. Também no térreo do bloco A, está localizada a cozinha do *campus*, que possui acesso liberado



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

para os estudantes que conta com refrigeradores e fornos micro-ondas para que os estudantes realizem suas refeições.

No que tange a acessibilidade arquitetônica, a infraestrutura atual do *Campus Avançado Veranópolis* conta com vaga de estacionamento específica para deficientes e/ou pessoas com mobilidade reduzida. Há ainda sanitários acessíveis, devidamente sinalizados. Além disso, os corredores e calçadas do prédio são pavimentados e nivelados, sem obstáculos à passagem dentro das instalações. Para eliminar as demais barreiras arquitetônicas, a instituição conta com piso tátil e placa tátil indicativa para todas as instalações, elevador para o segundo pavimento do Bloco A e rampa de acesso junto à entrada de pedestre.

## **9. Casos omissos**

Os casos omissos serão resolvidos pela Direção Geral do *campus*, juntamente com Direção de Ensino e Coordenação do Curso, podendo consultar os órgãos colegiados como o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado do Curso.



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

## 10. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE - ABES. Estudo Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências 2023. Disponível em: <<https://abes.com.br/dados-do-setor/>>. Acesso em: 20 de abr. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - BRASSCOM. Relatório Setorial de 2023. Disponível em: <[https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2023/05/BR12-2023-008-001-Relatorio-Setorial-v32-versao-resumida-SITE\\_compressed.pdf](https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2023/05/BR12-2023-008-001-Relatorio-Setorial-v32-versao-resumida-SITE_compressed.pdf)>. Acesso em: 20 de abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em 16 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 13.005, de 25 de julho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acesso em: 28 mai. 2024.

\_\_\_\_\_. Constituição Federal do Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 16 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)>. Acesso em: 01 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto 8.268, de 18 de junho de 2014. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20112014/2014/Decreto/D8268.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2014/Decreto/D8268.htm)>. Acesso em: 01 set. 2016.73

\_\_\_\_\_. 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)>. Acesso em: 01 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm)>. Acesso em 05 jun. 2024.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em: 01 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 13.425 de 30 de março de 2017. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm)> Acesso em 05 jun. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)>. Acesso em 23 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em:



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Avançado Veranópolis

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm#art1)>. Acesso em 23 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em 23 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>. Acesso em 23 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2024, do Ministério da Educação. Disponível em: <<https://cncst.mec.gov.br/cncst-api/catalogopdf>>. Acesso em 10 jun. 2024.

FEE. PIB Municipal – Série Histórica 2002-2015. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2017. Disponível em <https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pibrs/municipal/serie-historica/>. Acesso em 12 mai. 2019.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE – Cidades. Disponível em: <[http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&cod\\_uf=43&search=rio-grandedo-sul](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&cod_uf=43&search=rio-grandedo-sul)>. Acesso em 09 jul. 2014.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – EstatGeo Mapas, 2016. Disponível em: <<http://www.estatgeo.ibge.gov.br/mapa/mapa.html?nm6=1&nz=6&uz=4322806>>. Acesso em 04 set. 2016.

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS. Organização Didática do IFRS. Disponível em: <[https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO\\_RES\\_1-2024\\_OD\\_VERSAO\\_FINAL\\_JAN.2024.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO_RES_1-2024_OD_VERSAO_FINAL_JAN.2024.pdf)>. Acesso em 05/06/2024.

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS 2024/2028 – PDI. Disponível em: <<https://pdi.ifrs.edu.br/>>. Acesso em 12 mai. 2024.

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS. Projeto Pedagógico Institucional do IFRS - PPI. Disponível em: <[http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi\\_versao\\_final.pdf](http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi_versao_final.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2016.

IFRS. Instrução Normativa Conjunta PROEX/PROEN IFRS nº 01 de 29 de Abril de 2024. Disponível em: <[https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/04/IN\\_PROEX-PROEN-IFRS\\_01-2024.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/04/IN_PROEX-PROEN-IFRS_01-2024.pdf)>. Acesso em 05 jun. 2024.

INSTITUTO Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Portal INEP. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/>. Acesso em 23 set. 016.

RECEITA FEDERAL. Quantidade de empresas e receita bruta por município – 2015. Brasília: Receita Federal, 2017. Disponível em <http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-eaduaneiros/estudos-e-estatisticas/estudos-diversos/estudos-diversos-pagina>. Acesso em 27-03-2018).75

RELATÓRIO da Associação de Municípios da Encosta Superior do Nordeste. Disponível em:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Avançado Veranópolis*

<http://www.amesne.com.br/up/relatorio-da-amesne-para-embasamentoda-instalacao-do-campus-da-ufrgs-na-serra.pdf>. Acesso em 08 jul. 2014. p. 7-8



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

## **11. Anexos**

**Anexo 1** - Regulamento dos Laboratórios

**Anexo 2** - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

**Anexo 3** - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante

**Anexo 4** - Regulamento do Colegiado de Curso



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

**11.1. Anexo 1 - Regulamento para uso dos laboratórios do *Campus Avançado Veranópolis***



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

# **REGULAMENTO PARA USO DOS LABORATÓRIOS DO CAMPUS VERANÓPOLIS**

Aprovado pelo Conselho de *Campus* do *Campus* Avançado Veranópolis, conforme Resolução nº 008, de 11 de dezembro de 2017, e alterado pelo Conselho de *Campus* pela Resolução 03 de 19 de junho de 2020.



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

## CAPÍTULO I

### Das Disposições preliminares

**Art. 1o** O presente Regulamento visa normatizar a utilização dos laboratórios didáticos do Campus Veranópolis do IFRS com o intuito de proporcionar condições ideais para o desenvolvimento de atividades práticas pelos seus usuários.

**Art. 2o** Este Regulamento aplica-se a todos que fazem uso dos laboratórios deste campus: docentes, técnicos administrativos, terceirizados, discentes de todos os níveis de ensino e visitantes, desde que tenham acesso ou permanência autorizada.

**Art. 3o** São objetivos dos laboratórios:

**I** - Facilitar o ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, através da oferta de infraestrutura, materiais, equipamentos e ferramentas, imprescindíveis à implementação das atividades desenvolvidas na instituição.

**II** - Incentivar a capacidade empreendedora dos alunos, permitindo-lhes o alcance de uma visão profissional.

**III** - Contribuir para a formação profissional dos alunos em suas respectivas áreas.

**IV** - Estimular nos alunos a capacidade de pesquisa e o acesso a materiais pertinentes ao estudo empírico, conduzindo-os a um elevado índice de aproveitamento.

**Art. 4o** Entende-se como Servidor/Setor Responsável pelo Laboratório, o técnico administrativo de laboratório ou na falta deste o Setor de Tecnologia da Informação (TI) do Campus.

**Art. 5o** Entende-se como Responsável Temporário pelo Laboratório o docente que efetivar a reserva do laboratório, conforme **Art. 21** deste Regulamento.

**Parágrafo único.** Também são considerados Responsáveis Temporários pelo Laboratório para efeito das responsabilidades e obrigações que constam neste documento:



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

- I** - Aluno autorizado a utilizar o laboratório sem supervisão do Servidor Responsável pelo Laboratório.
- II** - Aluno designado pelo docente que efetuou a reserva e que faça parte do grupo de alunos autorizados a utilizar o laboratório sem a supervisão do Servidor Responsável pelo Laboratório.
- III** - Técnicos administrativos do campus, no exercício de funções, que necessitem do uso de laboratórios.
- IV** - Pessoas ou entidades que não fazem parte da comunidade escolar, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio.
- V** - Caso especial definido no § 2º do **Art. 13** deste Regulamento.

## **CAPÍTULO II**

### **Das Responsabilidades e Competências**

**Art. 6o** Compete ao Servidor Responsável pelo Laboratório:

- I** - Orientar os alunos sobre a utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial, de dados e ambiental.
- II** - Prestar orientações no âmbito de características técnicas dos equipamentos e materiais.
- III** - Esclarecer dúvidas relativas ao funcionamento de máquinas e equipamentos.
- IV** - Usar de meios cabíveis para que seja mantida a organização necessária ao recinto, ao local de pesquisa, estudo e reflexão.
- V** - Realizar a organização do laboratório, execução de procedimentos de utilização, manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos, desde que sejam ações de caráter rotineiro compatível com as atribuições do cargo e de infraestrutura do campus.



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

**VI** - Gerenciar as reservas do respectivo laboratório.

**VII** - Garantir o acesso aos usuários e as condições de uso dos laboratórios durante o período letivo, conforme o calendário acadêmico anual.

**Art. 7º** O Servidor Responsável pelo Laboratório pode interromper a qualquer tempo as atividades, ainda que previamente autorizadas, se identificar conduta indevida que impliquem em riscos pessoais, patrimoniais, à economicidade, ao meio ambiente à rede de computadores ou outros quaisquer de natureza equivalente.

**Parágrafo único:** Toda vez que for necessária a interrupção definida no caput deste artigo, o Servidor Responsável pelo Laboratório deverá encaminhar, em dois dias úteis, relatório com a justificativa da sua ação ao Setor Responsável pelos Laboratórios, que deverá tomar as medidas cabíveis que julgar necessário.

**Art. 8º** Os Servidores Responsáveis pelo Laboratório, após verificarem o registro de uso dos laboratórios pelos Responsáveis Temporários pelo Laboratório, deverão conferir o estado do laboratório e de seus equipamentos, relatando de imediato pelo *e-mail* institucional ao setor que coordena os laboratórios no *Campus* e para o último responsável qualquer irregularidade.

**Art. 9º** Os Servidores Responsáveis pelo Laboratório poderão utilizar os laboratórios para desempenhar outras atividades para o campus ou para o instituto, além das atribuídas em relação aos laboratórios.

**Art. 10** São deveres e obrigações dos Responsáveis Temporários pelo Laboratório e demais usuários dos laboratórios:

**I** - Ter ciência deste Regulamento.

**II** - Respeitar o ambiente do laboratório, preservando o silêncio necessário à concentração nas pesquisas e estudos.



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

**III** - Respeitar os horários de funcionamento e as reservas feitas via sistema de reservas de uso dos laboratórios.

**IV** - Apresentar-se em trajas compatíveis com o ambiente.

**V** - Não produzir fogo ou faísca, a menos que se trate de ação intrínseca à atividade laboral proposta.

**VI** - Não comer, não beber e não portar bebidas ou alimentos nas dependências dos laboratórios.

**VII** - Levar ao conhecimento do Servidor Responsável pelo Laboratório toda vez que identificar risco de perigo iminente.

**VIII** - Zelar pelas máquinas, equipamentos, ferramentas e ambiente do laboratório, preservando sua integridade e das demais pessoas presentes, bem como perfeito funcionamento do serviço.

**IX** - Deixar os laboratórios organizados conforme disposição física encontrada.

**X** - Utilizar equipamento de proteção individual (EPI) condizente com a tarefa que estiver exercendo.

**XI** - Manter a ordem, o espaço organizado, conversar em tom baixo e fazer uso da lixeira.

**XII** - Retirar as chaves para abertura dos laboratórios e devolvê-las imediatamente após o uso do laboratório, no local indicado pela Direção Geral do *Campus*.

**Art. 11** Os Responsáveis Temporários pelo Laboratório, ao ingressarem nos laboratórios, deverão conferir seu estado e o estado de seus equipamentos, relatando de imediato pelo *e-mail* institucional ao setor que coordena os laboratórios e para o Servidor Responsável pelo Laboratório qualquer irregularidade.



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

### **CAPÍTULO III**

#### **Das Disposições Gerais**

**Art. 12** São normas gerais de uso dos laboratórios aplicadas a todos os usuários destes:

**I** - É proibida a utilização de equipamentos e materiais para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

**II** - É proibida a instalação e desinstalação de programas nos computadores.

**III** - É proibida a utilização de *softwares* de jogos salvo quando expressamente autorizada pelo Servidor Responsável pelo Laboratório, conforme os termos deste Regulamento.

**IV** - É proibido alterar quaisquer configurações dos computadores.

**V** - Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes do laboratório, cuja causa seja imputada à imperícia ou desleixo, o aluno, responsável ou usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente.

**VI** - Não será permitida a utilização de recursos pessoais de som nos laboratórios, salvo se expressamente autorizado pelo Responsável Temporário ou Servidor Responsável pelo Laboratório.

**VII** - É proibida a confecção de cópias das chaves dos laboratórios. As chaves existentes deverão ser únicas, sob o controle do Servidor Responsável pelo Laboratório, podendo ser liberadas temporariamente ao Responsável Temporário pelo Laboratório, conforme os termos deste Regulamento.

**Art. 13** Haverá, no mínimo, um laboratório de informática destinado a trabalhos extraclasse, o qual poderá ser utilizado mediante presença de um Servidor Responsável pelo Laboratório ou autorização expressa de uso.

**§ 1o** Se a demanda for maior que a disponibilidade de máquinas, o Servidor Responsável pelo Laboratório poderá criar critérios de utilização das máquinas.



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

§ 2o Cada aluno que utilizar o laboratório definido no caput deste artigo será considerado Responsável Temporário pelo Laboratório e deverá assinar o Termo de Responsabilidade do Uso do Laboratório definido no **Art. 22** deste Regulamento.

§ 3o O uso do laboratório previsto no caput deste artigo depende da disponibilidade do espaço quando da necessidade de utilização deste.

**Art. 14** Não poderão ser realizadas quaisquer atividades sem o conhecimento e autorização dos Servidores Responsáveis pelo Laboratório.

**Art. 15** Consideram-se como dias normais de funcionamento dos laboratórios todos os dias letivos previstos no calendário acadêmico do Campus Veranópolis e consideram-se como horário de funcionamento o horário compreendido entre a abertura e o fechamento do campus.

**Art. 16** Na primeira aula prática de laboratório de qualquer disciplina, o docente deverá apresentar este Regulamento e o Termo de Responsabilidade do Uso do Laboratório aos alunos, bem como alertar sobre utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial, de dados da rede e ambiental.

## CAPÍTULO IV

### Do Acesso, Permanência e Utilização dos Laboratórios

**Art. 17** O acesso aos laboratórios somente é permitido:

**I** - aos Responsáveis Temporários pelo Laboratório, conforme definido no **Art. 5º** deste Regulamento.

**II** - aos alunos em atividade, acompanhados por um Responsável Temporário ou pelos Servidores Responsáveis pelos Laboratórios, conforme definido no **Art. 4o** e no **Art. 5º** deste Regulamento.

**III** - Outras pessoas com autorização expressa da Direção Geral do campus ou do Servidor Responsável pelo Laboratório.

**Art. 18** Os alunos somente poderão permanecer no laboratório com a presença do docente da disciplina e/ou Responsável Temporário pelo Laboratório, durante o horário de funcionamento do mesmo, os quais deverão ficar com os alunos durante o período de desenvolvimento das atividades.



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

**Parágrafo único:** Em casos especiais de atividades de pesquisa e extensão, que demandem muito tempo de uso dos laboratórios, os alunos poderão ser autorizados pelo Servidor Responsável pelo Laboratório e/ou pelo docente a utilizar o laboratório sem acompanhamento permanente.

**Art. 19** Os docentes que utilizarem os laboratórios de informática e necessitarem de instalação de *softwares* específicos, deverão enviar através de seu *e-mail* institucional, ao Servidor Responsável pelos Laboratórios, em até 20 dias antes do final de cada semestre letivo, a demanda de *softwares* necessários para as atividades acadêmicas do semestre seguinte, para que haja condições e tempo hábil para a configuração dos laboratórios, salvo casos pontuais e justificáveis.

**Art. 20** A reserva de uso dos laboratórios é feita pelo docente cujas atividades de ensino, pesquisa ou extensão necessite do uso de laboratório para atividades práticas.

§ 1º A reserva de usos dos laboratórios deverá obedecer à Agenda de Reserva dos Laboratórios, sistema *online* disponível em *link* informado pelo Setor/Servidor Responsável pelos Laboratórios

§ 2º A reserva de uso dos laboratórios deve ser feita com, preferencialmente, 01 (um) dia útil de antecedência.

§ 3º Ao efetuar reservas e visualizar a ocorrência de conflitos de horários, os envolvidos devem em comum acordo resolver o conflito, propondo-se a realizar um rodízio semanal quando o conflito ocorrer sistematicamente.

§ 4º As reservas deverão ser realizadas para um único dia e faixa de horário específica para cada componente curricular, sem a possibilidade de repetições automáticas em datas futuras.

§ 5º Caso um laboratório seja sistematicamente reservado e não utilizado sem aviso prévio ou cancelamento da reserva, o Servidor Responsável pelo Laboratório deverá, primeiramente, comunicar formalmente ao docente que efetuou as reservas sob esta circunstância.

§ 6º Caso a situação relatada no § 5º deste artigo persistir, o Servidor Responsável pelo Laboratório poderá cancelar as demais reservas efetuadas pelo docente em questão.



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

§ 7º Quando ocorrer o cancelamento de reservas relatado no § 6º deste artigo, deverá ser formalmente comunicado e justificado pelo Servidor Responsável pelo Laboratório ao Setor Responsável pelos Laboratórios e ao docente que as efetuou.

§ 8º Caso um laboratório seja sistematicamente utilizado sem a realização de reserva prévia, ou reservado e não utilizado, o Servidor Responsável pelo Laboratório, tomando ciência da situação, deverá comunicar formalmente ao docente envolvido e sua chefia imediata.

§ 9º As reservas ficam limitadas para até 10 dias corridos da data em que se realiza a reserva.

## CAPÍTULO V

### Das Disposições Finais

**Art. 21** Os casos omissos e não constantes neste Regulamento serão resolvidos pelo Setor Responsável pelos Laboratórios, sendo o Conselho de Campus a instância máxima.

**Art. 22** Este Regulamento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho de Campus do Campus Veranópolis.



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

## ANEXO I

### TERMO DE RESPONSABILIDADE DE USO DO LABORATÓRIO

Autorizo o discente \_\_\_\_\_, regularmente matriculado no curso \_\_\_\_\_, a utilizar o laboratório \_\_\_\_\_ no período de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, das \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ horas.

Servidor: \_\_\_\_\_

SIAPE: \_\_\_\_\_

Autorizo o discente acima mencionado a utilizar o laboratório \_\_\_\_\_ no período estipulado.

Servidor Responsável pelo Laboratório: \_\_\_\_\_

SIAPE: \_\_\_\_\_

Veranópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Servidor

\_\_\_\_\_  
Servidor Responsável pelo Laboratório



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

**11.2. Anexo 2 - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso**

## REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso, doravante TCC, é um componente curricular obrigatório do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, devendo ser elaborado durante a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso e ter apresentação pública.

**Art. 2º** O TCC tem como objetivos principais:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, por meio de análise, modelagem e desenvolvimento de solução computacional, seguindo os procedimentos estabelecidos pela metodologia científica;
- II. Estimular o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- III. Estimular a extensão acadêmica por meio da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- IV. Desenvolver a capacidade de planejamento e sistematização de conhecimentos para resolver problemas na área de formação específica e complementar;
- V. Desenvolver as habilidades e competências previstas no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3º** O TCC compreende a aplicação de conhecimentos sobre um tema de estudo pertinente à área de formação do curso, seguindo o rigor da metodologia científica.

**Art. 4º** Os temas do TCC deverão estar relacionados com a área do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Os temas serão definidos pelos discentes orientandos, em conjunto com o seu respectivo professor orientador.

**Art. 5º** O TCC deverá ser desenvolvido individualmente, não sendo permitido o desenvolvimento por duplas, trios ou outra forma de organização.

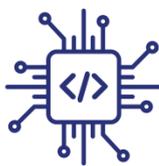
**Art. 6º** A matrícula e a elaboração do TCC estão condicionadas à aprovação no componente curricular “Metodologia da Pesquisa Científica”.

### CAPÍTULO II DO TCC

**Art. 7º** O TCC deverá ser desenvolvido no formato de artigo científico.

**Art. 8º** O artigo científico deverá apresentar material original, livre de plágio ou autoplágio, considerando o conteúdo parcial ou total.

**Art. 9º** A formatação gráfica do TCC é de responsabilidade do estudante e deverá seguir as recomendações do “Modelo para Publicação de Artigos” da Sociedade Brasileira de Computação disponível em <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros>. As demais diretrizes vinculadas à formatação e estrutura do TCC estão apresentadas no Anexo I.



**Art. 10** Com o propósito de fomentar a iniciação científica dos acadêmicos, sugere-se que o discente, em conjunto com o professor orientador, elabore o artigo com o objetivo de encaminhar para a avaliação e posterior publicação em revista científica.

### **CAPÍTULO III DO ORIENTADOR E DAS ORIENTAÇÕES**

**Art. 11** O TCC deverá ser desenvolvido sob orientação de um docente da área de conhecimento do curso. Caberá ao discente buscar um professor orientador, de acordo com a sua área de interesse, e entregar para a Coordenação do Curso o formulário de aceite de orientação (Anexo II).

**Art. 12** Coorientações poderão ocorrer seguindo os seguintes critérios:

- I. Coorientações conduzidas por servidores do IFRS que não lecionam no curso deverão ser autorizadas pela Coordenação do Curso;
- II. Coorientações conduzidas por profissionais externos ao IFRS deverão ser autorizadas pelo Colegiado do Curso, mediante convênio com a instituição na qual o coorientador está vinculado.

**Art. 13** As orientações do TCC serão conduzidas pelo professor orientador, por meio de reuniões periódicas definidas previamente entre orientador e orientando. As reuniões deverão ser registradas na ficha de acompanhamento de orientação (Anexo III).

### **CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO**

**Art. 14** A avaliação do artigo será realizada por uma banca examinadora, composta pelo orientador e por mais dois membros, com base nos itens detalhados no Anexo IV.

**Art. 15** A composição da nota ocorrerá a partir dos seguintes critérios:

- I. A composição da nota se dará pela média aritmética simples das notas do professor orientador e dos avaliadores;
- II. A nota final de cada avaliador e do professor orientador deverá estar entre 0 e 10 e será composta pela soma das notas parciais atribuídas a cada item descrito no Anexo IV;
- III. A nota média da banca examinadora para aprovação deve ser de, no mínimo, 7 (sete).

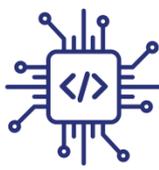
**Art. 16** A nota obtida será registrada no Sistema Acadêmico como sendo a nota do componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso. Em caso de reprovação, o discente deverá cursar novamente o componente curricular e realizar uma nova apresentação pública.

### **CAPÍTULO V DA BANCA EXAMINADORA**

**Art. 17** A apresentação pública (defesa) compreende um momento em que o discente deve demonstrar domínio teórico-prático do tema pesquisado.

**Art. 18** A apresentação ocorrerá em sessão pública, em data, local e horário previamente divulgados, obedecendo aos prazos estabelecidos no Art. 24.

**Art. 19** A banca examinadora será composta pelo professor orientador e mais dois membros. A composição da banca examinadora será aprovada pela Coordenação de Curso.



**Art. 20** Cada banca terá a duração máxima de 40 (quarenta) minutos, sendo composta por 20 (vinte) minutos de apresentação pelo discente, seguida da arguição pela banca examinadora.

**Art. 21** A nota do TCC poderá ser condicionada à realização das correções necessárias apontadas pela banca examinadora, observando-se os seguintes aspectos:

- I. O professor orientador é responsável pelo aceite das sugestões indicadas pela banca examinadora e pelo estabelecimento do prazo para a sua realização pelo discente;
- II. O prazo concedido não poderá extrapolar os prazos estabelecidos no Art. 24, inciso IV.

**Art. 22** Será lavrada ata das bancas de apresentação e defesa (Anexo V), que deverá ser assinada pelos integrantes da banca examinadora e pelo discente.

**Art. 23** A realização da apresentação pública (defesa) é obrigatória para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Parágrafo único. A Coordenação do Curso avaliará e poderá autorizar a realização de apresentação em sessão fechada, para os estudos que requeiram sigilo em relação ao conteúdo desenvolvido.

## **CAPÍTULO VI DOS PRAZOS E CRONOGRAMA**

**Art. 24** O cronograma semestral do TCC será elaborado e divulgado pela Coordenação do Curso, com ampla divulgação nos meios oficiais de comunicação do *Campus* Avançado Veranópolis, no início do semestre letivo. O cronograma, que seguirá as previsões do calendário acadêmico, estabelecerá os seguintes prazos:

- I. Data limite para definição do professor orientador;
- II. Data limite para entrega da versão que será submetida à banca examinadora do TCC;
- III. Período de realização das bancas de defesa dos TCCs;
- IV. Data limite para entrega da versão final do TCC, com as correções sugeridas pela banca, quando aplicável.

## **CAPÍTULO VII DO PROTOCOLO DE ENTREGA DO TCC**

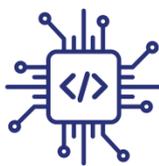
**Art. 25** A versão do TCC que será submetida à avaliação da banca examinadora deverá ser entregue para a Coordenação de Curso, em uma via impressa e uma cópia em formato digital não editável, acompanhadas do formulário de entrega da versão para defesa (Anexo VI), devidamente preenchido e assinado pelo orientador, obedecendo aos prazos estabelecidos no Art. 24, inciso II.

**Art. 26** O não cumprimento dos requisitos citados no Art. 25 ocasionará a reprovação do discente, atribuindo-se, para fins de registro, nota igual a zero.

**Art. 27** A versão final do TCC (após defesa) deverá ser entregue para a Coordenação de Curso, obedecendo aos prazos estabelecidos no Art. 24, inciso IV, e observando os seguintes requisitos:

- I. Uma cópia em formato digital não editável;
- II. Formulário de entrega da versão final, devidamente preenchido e assinado pelo orientador, conforme Anexo VI;
- III. Termo de autorização para disponibilização online do TCC, conforme Anexo VII.

**Art. 28** A expedição do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ficará condicionada ao cumprimento dos requisitos citados no Art. 27.



**Art. 29** A versão em mídia digital será disponibilizada no site da instituição ou em outro meio de comunicação oficial. A autorização para a publicação eletrônica deverá ser expressa no Termo apresentado no Anexo VII.

## **CAPÍTULO VIII DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO**

**Art. 30** Compete ao Coordenador de Curso:

- I. Elaborar e publicar o cronograma semestral do TCC, de acordo com o calendário acadêmico vigente;
- II. Indicar um professor orientador para os estudantes que não definiram seus orientadores conforme os prazos estipulados no Art. 24, inciso I;
- III. Designar um orientador substituto nos casos de impedimento do anterior;
- IV. Realizar reunião prévia com os professores da área do curso para composição das bancas examinadoras;
- V. Encaminhar a ata de defesa descrita no Art. 22 aos orientadores, e a cópia digital do TCC, descrita no Art. 25, à banca examinadora;
- VI. Elaborar e publicar a programação das bancas examinadoras;
- VII. Acompanhar o andamento das orientações, bem como o cumprimento dos prazos;
- VIII. Encaminhar a documentação descrita no Art. 27, incisos I e III, à biblioteca do *Campus*.

## **CAPÍTULO IX DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR**

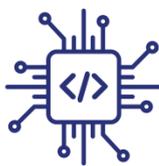
**Art. 31** Compete ao professor orientador:

- I. Participar das reuniões relacionadas ao TCC e organizadas pelo Coordenador do Curso;
- II. Orientar o(s) discente(s) na elaboração do TCC em todas as suas fases, da elaboração do trabalho até a defesa e entrega da versão final, em conformidade com este regulamento;
- III. Estabelecer o cronograma de trabalho para elaboração do TCC em conjunto com o(s) orientando(s);
- IV. Realizar reuniões periódicas de orientação com o(s) discente(s);
- V. Advertir e orientar o(s) discente(s) sobre os fatores éticos e morais relacionados à pesquisa científica;
- VI. Efetuar a revisão do TCC, certificando-se da autoria do(s) trabalho(s) desenvolvido(s), identificando casos que configurem plágio parcial ou total e autoplágio;
- VII. Registrar as orientações na Ficha de Acompanhamento de Orientação (Anexo III);
- VIII. Presidir a banca examinadora e preencher a ata de apresentação e defesa do TCC (Anexo V);
- IX. Definir o prazo que será concedido ao(s) orientando(s) para efetuar os ajustes sugeridos pela banca examinadora, observando o calendário acadêmico vigente;
- X. Analisar, após a defesa, os trabalhos dos orientandos e conferir se as sugestões efetuadas pela banca examinadora foram ou não atendidas;
- XI. Lançar a nota do TCC no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso no sistema acadêmico;
- XII. Entregar o formulário de avaliação final e a ata de defesa, devidamente preenchidos e assinados, para a Coordenação do Curso.

## **CAPÍTULO X DAS ATRIBUIÇÕES DOS ESTUDANTES ORIENTANDOS**

**Art. 32** Compete ao estudante orientando:

- I. Tomar ciência e cumprir as normas estabelecidas neste regulamento;
- II. Escolher a temática do TCC, em conjunto com o seu respectivo professor orientador;



- III. Elaborar e apresentar o TCC;
- IV. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos, artigos científicos, textos de livros, sites da Internet, entre outros, descartando todas as formas e tipos de plágio e autoplágio;
- V. Manter sob sigilo informações de caráter técnico, estratégico ou confidencial das organizações envolvidas na construção do TCC, quando for o caso;
- VI. Cumprir o plano e o cronograma estabelecidos em conjunto com o seu orientador;
- VII. Participar das reuniões periódicas de orientação e acompanhamento do TCC organizadas em conjunto com o seu professor orientador;
- VIII. Seguir as recomendações do professor orientador concernentes ao TCC;
- IX. Acatar as sugestões propostas pela banca examinadora, quando aceitas pelo orientador;
- X. Apresentar ao orientador a versão final do trabalho corrigido, no prazo estabelecido;
- XI. Tomar ciência e cumprir os prazos de entrega da documentação descrita neste regulamento.

## **CAPÍTULO XI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

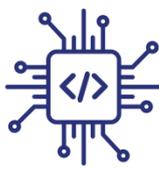
**Art. 33** A Coordenação de Curso poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades do TCC.

**Art. 34** Este regulamento poderá ser reformulado mediante solicitação e aprovação da maioria dos membros do NDE.

**Art. 35** Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio Colegiado ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

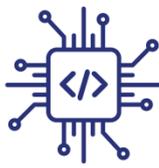
**Art. 36** Este regulamento entra em vigor na data de aprovação na instância deliberativa competente.

Veranópolis/RS, 23 maio de 2019.



## **ANEXO I – DIRETRIZES PARA FORMATAÇÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO**

- 1)** O artigo científico deverá ser redigido, com espaçamento simples entre linhas, conforme o “Modelo para Publicação de Artigos” da Sociedade Brasileira de Computação disponível em <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros>.
- 2)** O artigo deverá conter no mínimo oito (8) e no máximo quatorze (14) páginas, incluindo os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.
- 3)** O artigo deve conter:
  - a) título, em português e em inglês;
  - b) nome do discente e do orientador (autores);
  - c) resumo e *abstract*: deve apresentar o tema de estudo, o objetivo do artigo, os procedimentos metodológicos, os resultados e as conclusões;
  - d) introdução: deve apresentar a contextualização da temática tratada, objetivos e outros elementos necessários para situar o tema;
  - e) as seguintes seções, após a introdução: revisão da literatura; metodologia; apresentação e discussão dos resultados; e considerações finais;
  - f) referências: apenas as citadas no texto.
- 4)** Agradecimentos, apêndices e anexos podem ser incluídos, porém são considerados elementos não obrigatórios.
- 5)** O uso de notas, citações diretas, gráficos, tabelas, figuras, quadros, fotografias e outros, deve ser limitado ao mínimo indispensável para a compreensão do trabalho realizado.
- 6)** As citações no corpo do texto deverão ser redigidas de acordo com a norma ABNT NBR vigente.



---

## ANEXO II – FORMULÁRIO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO

Eu, professor \_\_\_\_\_,

RG nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, declaro aceitar orientar o(a)

estudante \_\_\_\_\_,

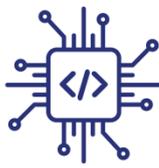
devidamente matriculado(a) no componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso”, do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Avançado Veranópolis, na elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Declaro, também, orientar o(a) estudante em conformidade com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Avançado Veranópolis.

Veranópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



**ANEXO III – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO**

Professor (a) orientador (a): \_\_\_\_\_

Discente: \_\_\_\_\_

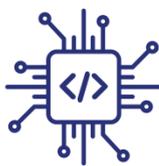
E-mail e Telefone: \_\_\_\_\_

Título ou Tema do trabalho: \_\_\_\_\_

Encontro	Data	Atividades desenvolvidas	Visto do orientador	Visto do discente
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



## ANEXO IV – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO FINAL

Professor(a) orientador (a): \_\_\_\_\_

Discente: \_\_\_\_\_

Título do trabalho: \_\_\_\_\_

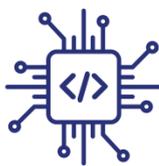
Crítérios	Peso	Orient.	Aval. 1	Aval. 2	Nota Final
<b>Título, Resumo e Introdução</b> O título é conciso e reflete com precisão a solução computacional proposta? O resumo está adequado? A introdução apresenta e contextualiza o tema adequadamente? Os objetivos do trabalho estão bem definidos? A justificativa está clara?	1,0				
<b>Revisão da literatura</b> O capítulo apresenta uma revisão abrangente e atualizada da literatura relacionada com o tema do trabalho? Aborda soluções computacionais existentes?	1,0				
<b>Metodologia</b> A análise de requisitos está descrita e adequada à proposta? Os métodos de modelagem da solução computacional estão adequados? Propõe-se o uso de diagramas para a modelagem? Os procedimentos de desenvolvimento da solução (tecnologias e ferramentas) são coerentes com a proposta?	2,0				
<b>Apresentação e Discussão dos Resultados</b> A implementação da solução está de acordo com a metodologia proposta? A solução computacional é coerente e responde aos objetivos do trabalho?	2,0				
<b>Considerações finais</b> As considerações finais mencionam se os objetivos do trabalho foram atingidos? A seção aborda as limitações e apresenta sugestões para estudos futuros?	1,0				
<b>Referências</b> As referências e citações estão de acordo com a formatação exigida?	0,25				
<b>Formatação</b> A formatação está de acordo com o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso e com o modelo padrão da SBC?	0,25				
<b>Escrita</b> O trabalho apresenta linguagem técnica e clara? Há conexão entre os parágrafos? As normas cultas da língua portuguesa são respeitadas?	0,5				
<b>Apresentação</b> O discente apresentou domínio sobre o tema do trabalho? Respeitou o tempo de apresentação? O material visual utilizado estava adequado?	2,0				

Veranópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Avaliador 1

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Avaliador 2



### ANEXO V – ATA DA BANCA EXAMINADORA

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) do mês de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, às \_\_\_\_\_ horas e \_\_\_\_\_ minutos, na Sala \_\_\_\_\_ do *Campus* Avançado Veranópolis, do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, teve início a banca de avaliação do TCC do(a) discente \_\_\_\_\_, como parte das atividades curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O(a) discente apresentou o trabalho intitulado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, obtendo o seguinte parecer:

() Aprovado(a)            () Reprovado(a)            () Aprovado(a) com necessidade de correções

**Nota final:**

Observações da banca examinadora:

---

---

---

---

---

---

() A nota do TCC ficará condicionada ao cumprimento das sugestões apontadas por esta banca examinadora e aceitas pelo orientador, ficando sob a responsabilidade do mesmo a conferência das alterações no documento final. Desde já, fica notificado que o(a) discente terá o prazo até o dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ para protocolar no Setor de Registro Acadêmicos a versão final do TCC.

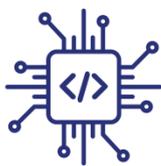
Veranópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Avaliador 1

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Avaliador 2



---

**ANEXO VI – FORMULÁRIO DE ENTREGA DA VERSÃO PARA DEFESA E VERSÃO FINAL**

**Professor (a) orientador (a):** \_\_\_\_\_

**Discente:** \_\_\_\_\_

**Título do trabalho:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Após análise da versão para defesa do TCC, emite-se o seguinte parecer:

Favorável para apresentação à banca examinadora.

Desfavorável para apresentação à banca examinadora.

Após análise da versão final (para entrega e publicação eletrônica) do TCC, emite-se o seguinte parecer:

Favorável à entrega e publicação da versão final.

Desfavorável à entrega e publicação da versão final.

Veranópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

---

**Para uso da Coordenação do Curso:**

Versão para a banca examinadora:

Uma via impressa.

Cópia em formato digital.

Formulário de entrega.

eletrônica.

Versão final para publicação:

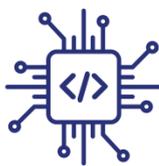
Cópia em formato digital.

Formulário de entrega.

Termo de autorização para publicação

Veranópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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



## ANEXO VII – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA DO TCC

### 1. Identificação do autor e do documento

Nome completo: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Campus: \_\_\_\_\_

Tipo de trabalho: (  ) Artigo Científico (  ) Outros.

Especifique: \_\_\_\_\_

Nome do(a) orientador(a): \_\_\_\_\_

Data da apresentação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Título do documento: \_\_\_\_\_

### 2. Restrições (período de embargo): ( ) Sim ( ) Não

Em caso afirmativo, informe a data de liberação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

(no máximo, até dois anos após a data da apresentação)

Justificativa: \_\_\_\_\_

### 3. Autorização para disponibilização no Repositório Digital / Biblioteca Digital do IFRS.

(  ) Autorizo o IFRS a depositar e disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Repositório Digital/ Biblioteca Digital para fins de leitura e/ou impressão pela Internet.

(  ) Não autorizo o IFRS a depositar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Repositório Digital / Biblioteca Digital.

Veranópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



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

**11.3. Anexo 3 - Regulamento do Núcleo Docente Estruturante**

## **REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA FINALIDADE E DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** O presente Regulamento disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul (IFRS) - Campus Veranópolis.

**Art. 2º** O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, de assessoramento e deliberativo, vinculado ao Colegiado do Curso, cuja responsabilidade é atuar no processo de concepção, consolidação e permanente atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), levando-se em consideração a legislação vigente e as políticas e normas internas do IFRS.

### **CAPÍTULO II**

#### **DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 3º** São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional 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, expectativas da realidade de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das orientações curriculares para os cursos superiores conforme legislação vigente;
- V. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- VI. Propor atualizações do Projeto Pedagógico do Curso;
- VII. Assessorar, dentro da sua área de competência, o Colegiado do Curso;
- VIII. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular no âmbito do campus, sempre que necessário.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 4º** O Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRS - Campus Veranópolis, designado através de Portaria da Direção Geral do Campus, será constituído por, no mínimo, 5 (cinco) professores do corpo docente do curso.

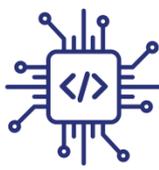
**Art. 5º** O Coordenador do curso é membro nato e coordenador do NDE.

**Art. 6º** O critério para permanência do docente no NDE é ter no máximo duas faltas, não justificadas, a cada quatro reuniões consecutivas. No caso de descumprimento deste requisito, o caso será analisado pelo NDE.

**Art. 7º** No caso da saída de um dos membros, ficará a cargo deste NDE escolher um novo docente dentre aqueles que manifestarem interesse e seguindo o estabelecido neste Capítulo.

**Art. 8º** O NDE deve ter, no mínimo, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu.

**Art. 9º** Os docentes que compõem o NDE devem atuar em regime de trabalho de dedicação exclusiva.



**Art. 10** A cada 2 (dois) anos, os membros que compõem o NDE serão parcialmente renovados.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 11** Compete ao Coordenador do Núcleo:

- I. Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto.
- II. Representar o NDE junto aos órgãos da instituição.
- III. Encaminhar as deliberações do Núcleo.
- IV. Registrar em ata própria as reuniões e as atividades do Núcleo.
- V. Coordenar a integração com os demais Colegiados e setores da instituição.
- VI. Articular o desenvolvimento das atividades do Núcleo.

#### **CAPÍTULO V**

##### **DAS REUNIÕES**

**Art. 12** O Núcleo reunir-se-á, ordinariamente, por convocação de iniciativa do seu Coordenador, 2 (duas) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Coordenador ou pela maioria de seus membros.

**Art. 13** Nas reuniões, marcadas com antecedência mínima de sete dias, as votações ocorrerão e serão validadas com a presença da maioria de seus membros.

**Art. 14** As decisões do Núcleo serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes. Em caso de empate, caberá ao Coordenador de Curso, o voto de qualidade.

**Art. 15** Em cada reunião do NDE lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Coordenador(a) e pelos(as) demais presentes.

#### **CAPÍTULO VI**

##### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 16** Em caso de solicitação de afastamento temporário de algum membro do NDE, o mesmo poderá ser substituído, respeitando o estabelecido no Capítulo III.

**Art. 17** Os casos omissos serão resolvidos pelo Núcleo ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

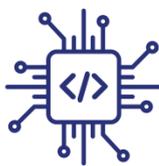
**Art. 18** O presente Regulamento entra em vigor nesta data.

Veranópolis/RS, 12 de dezembro de 2018.



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

**11.4. Anexo 4 - Regulamento do Colegiado de Curso**



## **REGULAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA FINALIDADE E DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul (IFRS) - Campus Veranópolis é um órgão normativo, consultivo e deliberativo do curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar e propor alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso e planejar e avaliar sobre as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS e a legislação vigente.

### **CAPÍTULO II**

#### **DA COMPOSIÇÃO**

**Art. 2º** O Colegiado do Curso é constituído pelos seguintes membros:

- I. Coordenador do curso, como membro nato.
- II. Professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso.
- III. No mínimo dois representantes (um titular e outro suplente) do corpo discente do curso.
- IV. No mínimo um Técnico Administrativo em Educação do Setor de Ensino.

**Art. 3º** O coordenador do Colegiado do Curso será o Coordenador do Curso.

**Art. 4º** O secretário, que será responsável pela lista de presença e pela elaboração das atas de reuniões, será eleito entre os componentes do colegiado.

**Art. 5º** Os representantes do corpo discente serão escolhidos pelos seus pares, por meio de eleições organizadas pelo(s) representante(s) de turma. Na falta destes, o processo será conduzido pelo coordenador do Colegiado do Curso.

§ 1º. O representante discente, regularmente matriculado, deverá ter cursado pelo menos 1 (um) semestre da carga horária obrigatória do curso e não estar cursando o último semestre.

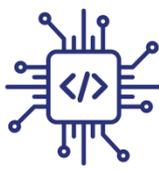
§ 2º. O mandato dos membros discentes será de 1 (um) ano, permitida apenas uma recondução.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS COMPETÊNCIAS**

**Art. 6º** São competências do Colegiado do Curso:

- I. Analisar e encaminhar propostas de alteração do Projeto Pedagógico do Curso ao Núcleo Docente Estruturante.
- II. Acompanhar o processo de reestruturação curricular.
- III. Propor e/ou validar a realização de atividades complementares do curso.
- IV. Acompanhar os processos de avaliação do curso.
- V. Acompanhar os trabalhos e dar suporte ao Núcleo Docente Estruturante.
- VI. Desenvolver, junto à Direção de Ensino, ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes, de forma periódica e sistematizada, em articulação com a Equipe Pedagógica e Assistência Estudantil.
- VII. Apreciar eventuais solicitações de prorrogação do período de Mobilidade Estudantil.
- VIII. Apreciar e dar parecer sobre solicitações de aproveitamento de estudos, quando necessário.
- IX. Acompanhar as propostas de programas de novas disciplinas ou alterações nos programas de



disciplinas já existentes.

X. Acompanhar e dar suporte aos processos de solicitação de transferência estudantil.

XI. Propor alterações neste regulamento.

**Art. 7º** Compete ao coordenador do Colegiado do Curso:

I. Convocar e presidir as reuniões ordinárias e extraordinárias do Colegiado do Curso.

II. Dar cumprimento às decisões do Colegiado.

III. Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado.

IV. Decidir, *ad referendum*, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado.

V. Representar o Colegiado junto aos demais órgãos do IFRS.

VI. Submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da sessão anterior.

VII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

#### **CAPÍTULO IV DAS REUNIÕES**

**Art. 8º** O Colegiado do Curso se reunirá em sessões ordinárias ou extraordinárias:

I. As reuniões de Colegiado de Curso constituem-se no processo de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

II. As reuniões terão caráter consultivo, deliberativo, propositivo e de planejamento acadêmico.

III. As reuniões serão realizadas, pelo menos, duas vezes a cada semestre letivo, sendo agendadas previamente, com 7 (sete) dias corridos de antecedência, podendo sofrer alterações de acordo com as necessidades do Colegiado.

IV. Reuniões extraordinárias poderão ser realizadas, por convocação do Coordenador do Colegiado ou por solicitação da maioria de seus membros, quando houver assunto urgente a tratar.

V. Às reuniões do Colegiado poderão comparecer, quando convocados ou convidados, especialistas, mesmo estranhos à Instituição, docentes, estudantes ou membros do corpo técnico administrativo, para fins de assessoramento ou para prestar esclarecimentos sobre assuntos que lhes forem pertinentes.

VI. A convocação das reuniões será encaminhada por meio eletrônico, e com antecedência mínima de 7 (sete) dias corridos, informando a pauta e encaminhando os documentos a serem discutidos, quando necessário.

VII. As proposições serão tomadas por votação, considerando a maioria simples dos presentes, incluindo o Coordenador de Curso. Em caso de empate, caberá ao Coordenador de Curso, o voto de qualidade.

VIII. A ausência ou falta de representante de determinado segmento não impedirá o funcionamento do Colegiado do Curso.

#### **CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 9º** Este regulamento poderá ser reformulado mediante solicitação e aprovação da maioria dos membros do Colegiado de Curso.

**Art. 10** Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio Colegiado ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

**Art. 11** O presente regulamento entrará em vigor a partir desta data.