



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

RESOLUÇÃO CONSUP/IFSUL Nº 502, DE 17 DE SETEMBRO DE 2024.

Aprova a atualização do Projeto Pedagógico e da Matriz Curricular do Curso Técnico em Telecomunicações, subsequente, semestral, do Câmpus Pelotas.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e conforme deliberação do Conselho Superior na reunião ordinária realizada no dia 16 de setembro de 2024, resolve:

Art. 1º Aprovar a atualização do Projeto Pedagógico e da Matriz Curricular do Curso Técnico em Telecomunicações, subsequente, semestral, do Câmpus Pelotas.

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

Flavio Luis Barbosa Nunes

Presidente do CONSUP

**Documentos Anexados:**

- **Anexo #1.** Matriz (anexado em 15/10/2024 13:11:01)
- **Anexo #2.** PPC (anexado em 15/10/2024 13:11:30)

Documento assinado eletronicamente por:


- **Flavio Luis Barbosa Nunes, REITOR(A) - CD0001 - IFSRIOGRAN**, em 15/10/2024 18:08:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 308683

**Código de Autenticação:** ed9b4368f8



MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2025/1		
		Curso Técnico em Telecomunicações			CAMPUS PELOTAS		
		MATRIZ CURRICULAR Nº					
SEMESTRES	I SEMESTRE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL	
				Eletricidade I	4	80	60
				Eletrônica Digital I	4	80	60
				Cálculo Aplicado	3	60	45
				Equipamentos de Medição	2	40	30
				Projeto de Placas de Circuitos Impressos	4	80	60
				Informática	2	40	30
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>19</b>	<b>380</b>	<b>285</b>	
		II SEMESTRE		Eletricidade II	3	60	45
				Eletrônica Digital II	3	60	45
				Eletrônica Analógica I	4	80	60
				Redes de Computadores I	2	40	30
				Desenho Técnico	2	40	30
				Linguagem de Programação I	3	60	45
				Arquitetura de Computadores	3	60	45
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	
		III SEMESTRE		Multiplexação	3	60	45
				Administração de Redes Locais	3	60	45
				Eletrônica Analógica II	3	60	45
				Redes de Computadores II	2	40	30
			Segurança no Trabalho em Telecomunicações	2	40	30	
			Linguagem de Programação II	3	60	45	
			Cabeamento Estruturado	4	80	60	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>300</b>		
	IV SEMESTRE		Comunicação Analógica	4	80	60	
			Sistemas de Energia	2	40	30	
			Eletrônica de Potência	3	60	45	
			Redes de Monitoramento e Segurança	3	60	45	
			Antenas	2	40	30	
			Microcontroladores	3	60	45	
			Propagação e Microondas	3	60	45	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>300</b>		
	V SEMESTRE		Comunicação Digital	3	60	45	
			Redes sem Fio	2	40	30	
			Sistemas de Redes de Comunicação	3	60	45	
			Telefonia IP	2	60	30	
			Comunicações Móveis	3	60	45	
			Internet das Coisas	3	60	45	
			Redes ópticas	4	80	60	
			Projeto Final de Avaliação (PFA)	1	20	15	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>420</b>	<b>315</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS</b>				<b>99</b>	<b>1980</b>	<b>1485</b>	
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>				<b>1</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>				<b>100</b>	<b>2000</b>	<b>1500</b>	

HORA AULA = 45 MINUTOS.  
DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS.

### 9.4.1 Diagrama em blocos de disciplinas

SUBSEQUENTE (100 ha) DIURNO / NOTURNO									
I SEMESTRE		II SEMESTRE		III SEMESTRE		IV SEMESTRE		V SEMESTRE	
Disciplina	ha	Disciplina	ha	Disciplina	ha	Disciplina	ha	Disciplina	ha
Eletricidade I	4	Eletricidade II	3	Multiplexação	3	Comunicação Analógica	4	Comunicação Digital	3
Eletrônica Digital I	4	Eletrônica Digital II	3	Administração de Redes Locais	3	Sistemas de Energia	2	Redes sem Fio	2
Cálculo Aplicado	3	Eletrônica Analógica I	4	Eletrônica Analógica II	3	Eletrônica de Potência	3	Sistemas de Redes de Comunicação	3
Equipamentos de Medição	2	Redes de Computadores I	2	Redes de Computadores II	2	Redes de Monitoramento e Segurança	3	Telefonia IP	2
Projeto de Placas de Circuitos Impressos	4	Desenho Técnico	2	Segurança no Trabalho em Telecomunicações	2	Antenas	2	Comunicações Móveis	3
Informática	2	Linguagem de Programação I	3	Linguagem de Programação II	3	Microcontroladores	3	Internet das Coisas	3
		Arquitetura de Computadores	3	Cabeamento Estruturado	4	Propagação e Micro-ondas	3	Redes ópticas	4
								Projeto Final de Avaliação (PFA)	1
6	19	7	20	7	20	7	20	8	21
								<b>Disciplinas</b>	<b>35</b>
								<b>Carga total (ha)</b>	<b>100</b>
								<b>Total curso (h)</b>	<b>1500</b>

# Documento Digitalizado Público

## Matriz

**Assunto:** Matriz

**Assinado por:** -

**Tipo do Documento:** Documento

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-  
GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS

**CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES**  
Forma Subsequente

Início: 2010/1

## Sumário

1 – DENOMINAÇÃO .....	4
2 – VIGÊNCIA .....	4
3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....	4
3.1 - Apresentação .....	4
3.2 - Justificativa .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.3 - Objetivos .....	13
4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO .....	14
5 – REGIME DE MATRÍCULA .....	14
6 – DURAÇÃO .....	14
7 – TÍTULO .....	15
8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO .....	15
8.1 - Perfil profissional .....	15
8.1.1 - Competências profissionais .....	16
8.2 - Campo de atuação .....	16
9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	16
9.1 - Princípios metodológicos .....	16
9.2 - Prática profissional.....	17
9.2.1 - Estágio profissional supervisionado.....	19
9.2.2 - Estágio não obrigatório .....	19
9.3 - Trabalho de Conclusão de Curso.....	20
9.4 - Matriz curricular .....	20
9.4.1 Diagrama em blocos de disciplinas .....	20
9.5 - Matriz de pré-requisitos.....	21
9.5.1 Fluxograma da matriz de pré-requisitos .....	21
9.6 - Matriz de disciplinas equivalentes .....	21
9.7 - Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia.....	21
9.8 - Flexibilidade curricular .....	21
9.9 - Política de formação integral do estudante.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
9.10 - Políticas de apoio ao estudante .....	23
9.11 - Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
9.12 - Política de Inclusão e Acessibilidade do Estudante .....	25
10 – CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES .....	27
11 – PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	29

11.1 - Avaliação da aprendizagem dos estudantes.....	29
11.2 - Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.....	30
12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	31
13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	32
13.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
13.2 - Pessoal técnico-administrativo .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
14 – INFRAESTRUTURA.....	35
14.1 – Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes.....	35
14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade .....	36
14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso .....	366



## **1 – DENOMINAÇÃO**

Curso Técnico em Telecomunicações, do eixo tecnológico Informação e Comunicação.

## **2 – VIGÊNCIA**

O Curso Técnico em Telecomunicações - modalidade subsequente vige desde o primeiro semestre de 2010.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade anual pela coordenação do Curso, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

Tendo em vista as demandas de aperfeiçoamento identificadas pela referida instância ao longo de sua última vigência, o projeto passou por reavaliação, culminando em alterações que passam a vigor a partir de 2025/1.

## **3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 - Apresentação**

O presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Telecomunicações modalidade subsequente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, campus Pelotas/RS.

Oferecendo uma formação sólida para profissionais que desejam ingressar no mercado de trabalho nessa área dinâmica e tecnológica, o Curso apresenta uma matriz curricular elaborada com base em pressupostos teórico-metodológicos que consideram a interação entre o Perfil Profissional, as Competências, as Habilidades, as Bases Tecnológicas e as Ementas. Essa matriz é construída com base nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, a Classificação Brasileira de Ocupações e a Resolução CEB/ CNE nº 6 de 20/09/2012 que define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.

Os profissionais formados por esse Curso estão habilitados para atuar em diversas áreas da telecomunicação, como operadoras de telefonia fixa e móvel, provedores de internet, serviços de instalação, operação e manutenção de redes de

acesso e outros setores relacionados com habilidades práticas essenciais para a execução de projetos e atividades relacionadas à área.

O documento, alinhado à missão da Instituição, prossegue de forma estruturada para estabelecer a identidade e funcionamento do curso Técnico em Telecomunicações, perpassando pelos requisitos de acesso pelos estudantes do Curso ao perfil esperado dos egressos, incluindo-se as competências e habilidades a serem por eles desenvolvidas conforme os programas organizados por eixos temáticos, permitindo itinerários formativos diversificados de acordo o eixo tecnológico – Informação e Comunicação. Tendo isto em vista, as disciplinas estão contemplando em seus conteúdos programáticos práticas didáticas voltadas às práticas profissionais.

Com o avanço das tecnologias relacionadas à eletrônica embarcada incorporada aos equipamentos de Telecomunicações e interação cada vez mais estreita das áreas de Telecomunicações e Informática, tem-se exigido constante qualificação dos profissionais técnicos da área. Dessa forma, a atualização curricular do presente Curso técnico vem no sentido de moldar o perfil dos egressos direcionando para prospecção das habilidades e competências que se fazem necessárias para os desafios e oportunidades que emergem para atuação na área.

A incorporação da quinta geração da rede móvel (5G) no Brasil e no mundo, com serviços direcionados para uso de largura de bandas elevadas (*Extreme Mobile Broadband - eMBB*), de baixa latência (*Ultra-Reliable Low-Latency Communication - uRLLC*) e alto número de conexões (*Massive Machine-Type Communication - mMTC*), traz avanços em temas como Internet das Coisas, Inteligência Artificial, Realidade virtual, Realidade aumentada, entre outros. Com base nesses temas, percebeu-se a necessidade de remodelar e incluir novas disciplinas ao Curso. Referente às disciplinas que foram criadas podem-se destacar: Projeto de Placas de Circuitos Impressos, Segurança no Trabalho em Telecomunicações, Redes de Monitoramento e Segurança, Comunicação Digital, Redes sem Fio, Sistemas de Redes de Comunicação e Telefonia IP, além da remodelação de disciplinas da linha computacional, como: Informática, Arquitetura de Computadores, Linguagem de programação I, Linguagem de programação II, Microcontroladores e Internet das Coisas.

A oferta educacional do Curso Técnico em Telecomunicações é realizada no formato subsequente, tanto no turno matutino como noturno. Este projeto, além de tratar da atualização disciplinar, também contém a alteração na forma atual de matrícula, em que se passa de semestral para oferta por disciplina, visando atender às especificidades dos estudantes do Curso, além de tornar mais flexível o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de Curso são regidos pela Organização Didática do IFSul.

### **3.2 - Justificativa**

A reformulação do Curso é essencial para a atualização de conteúdos e para promover o interesse de ingresso aos estudantes, a fim de elevar número de matrículas com aderência ao Plano Nacional de Ensino – PNE. Considerando a dinâmica da evolução tecnológica na área de telecomunicações, a reformulação do Curso Técnico em Telecomunicações visa formar profissionais capazes de atender às diversas áreas e novas demandas do setor produtivo. Com a crescente dependência de comunicação e conectividade, profissionais com conhecimentos em telecomunicações são essenciais para manter e expandir as redes de comunicação.

O Curso apresenta ferramentas institucionais, tais como relatório de estágio e formulário destinado aos egressos, com objetivo de realizar sua própria auto-avaliação. Nestes documentos, constam as principais dificuldades e desafios que concludentes e egressos apresentaram nas oportunidades ofertadas no mercado de trabalho. Após a análise dos documentos referidos, a realização do levantamento e análise dos relatórios de estágios dos últimos 5 anos e em conjunto com as 88 respostas dos formulários respondidos por egressos do Curso, recebidas eletronicamente via e-mail no intervalo de tempo entre outubro de 2019 e dezembro de 2021, corroborou com a definição do novo perfil do egresso que se busca para o Curso Técnico em Telecomunicações.

No importante estudo chamado “Demanda de talentos para Telecom: um desafio para o Brasil”, realizado pela Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (Brasscom) foi estimado que até 2025 o setor de Telecomunicações deverá contar com 365 mil profissionais, aumento de 34,6 mil vagas em Telecomunicações em comparação com ano de 2022, como pode ser visto na Figura 1.



Figura 1: Perspectiva de aumento na quantidade de vagas de profissionais na área de Telecom.

Fonte: brasscom.org.br

Desse total de novas vagas, em torno de 30% serão de profissionais de Telecomunicações, técnicos e infraestrutura, visto na Figura 2.

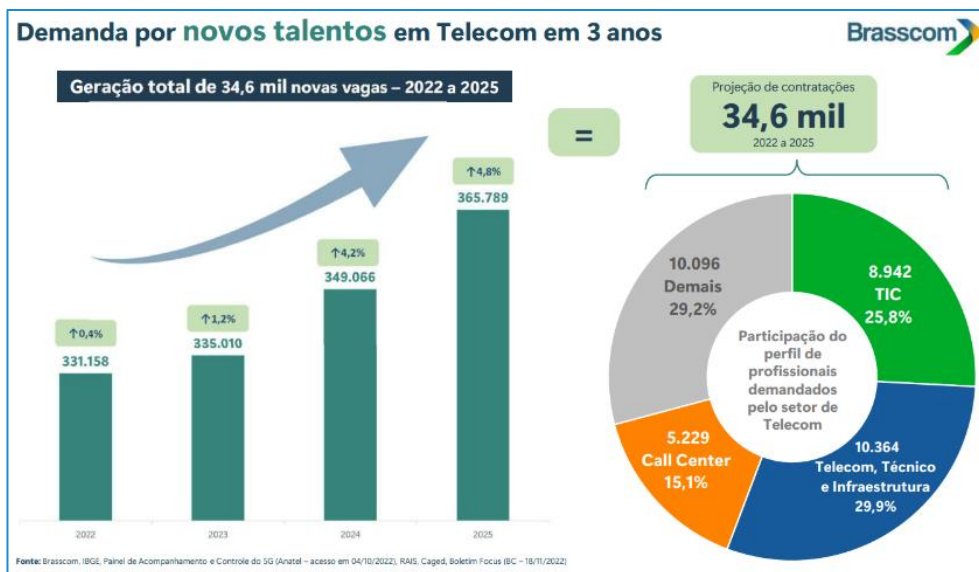


Figura 2: Demanda nacional de profissionais na área de Telecom até 2025.

Fonte: brasscom.org.br

A seguir são apresentados dados sobre banda larga fixa em Pelotas (RS), cidade onde está localizado o Campus de atuação do presente Curso. Pelo último Censo demográfico do IBGE realizado em 2022 no país, a cidade tem aproximadamente 326 mil habitantes.

Na Figura 3 é apresentada a evolução do número de acessos desde Março de 2007 até Maio de 2024. Em Março de 2007 observa-se que o número de acessos era

de aproximadamente 18 mil. Mostra-se de acordo com o transcorrer do tempo um crescimento linear, sendo que em Maio de 2024 existem aproximadamente 111 mil assinantes de banda larga fixa e densidade de 34,1 acessos a cada 100 habitantes. Isso demonstra um crescimento vertiginoso de 616,67% considerando esse intervalo de tempo, mostrando como aumentou a demanda por esse tipo de serviço na cidade.

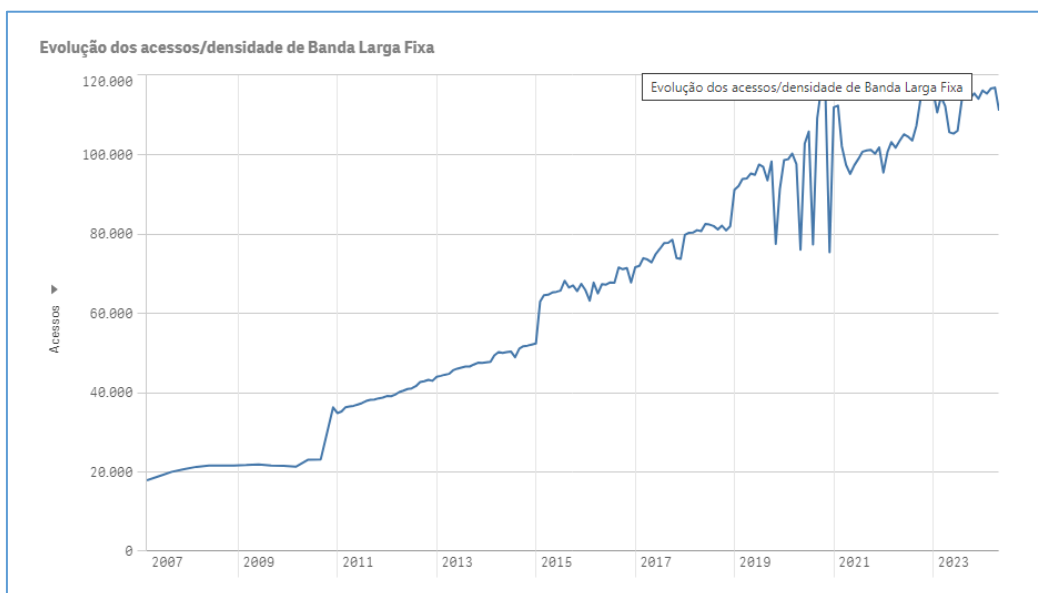


Figura 3: Evolução de número de assinantes de banda larga fixa na cidade de Pelotas, RS.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>

A evolução das tecnologias referentes aos meios de transmissão nos últimos anos deu um substancial salto de qualidade e possibilitou taxas de transmissão de dados cada vez mais elevadas. Pela Figura 4, com dados referentes à cidade de Pelotas/ RS, pode-se observar o crescimento exponencial do uso da fibra óptica como meio de acesso aos clientes finais, com destaque para o período da pandemia de Coronavírus, entre 2020 e 2022. O cabo coaxial já vinha com atuação consolidada na região, porém, aos poucos foi perdendo espaço para a fibra óptica. Já o cabo de par trançado, amplamente usado nas redes telefônicas, teve gradativamente reduzido o seu uso, visto que chegou a ter mais de 26 mil acessos em Agosto de 2017 e agora está próximo de 1 mil acessos. O acesso via rádio cresceu consideravelmente nesses últimos anos, com destaque para tecnologia Ethernet. Com isso tem-se os seguintes números dos principais meios de acesso referentes a Maio de 2024: fibra óptica com quase 70 mil acessos, cabo coaxial com 27,5 mil acessos e via rádio com mais de 12 mil acessos. Isso demonstra o grau de importância em conhecer, principalmente, aspectos de uso e manuseio de tecnologias referentes a fibra óptica e do cabo coaxial.

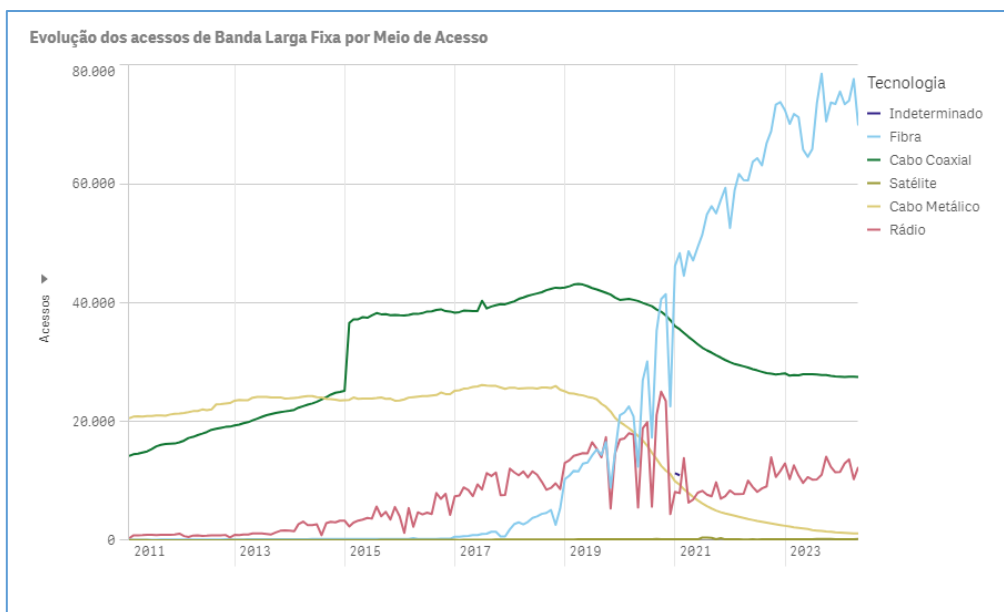


Figura 4: Evolução de acessos por diferentes meios físicos de banda larga fixa na cidade de Pelotas, RS.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acoes/banda-larga-fixa>

A Figura 5 demonstra a importância da capacidade de capilaridade que os Provedores de Pequeno Porte (PPPs) proporcionaram, visto que esse fenômeno não está restrito somente a cidade de Pelotas, mas sim em todo país (conforme a Figura 6). Ainda sobre Pelotas, destaca-se o ano de 2023 em que os PPPs passaram as empresas de grande porte (Operadoras) no número de acessos. Além disso, pode-se destacar que entre as quatro empresas com mais acessos na cidade, de acordo com dados referentes à Maio de 2024, duas empresas são regionais e juntas detêm 39,2% do total de acessos.

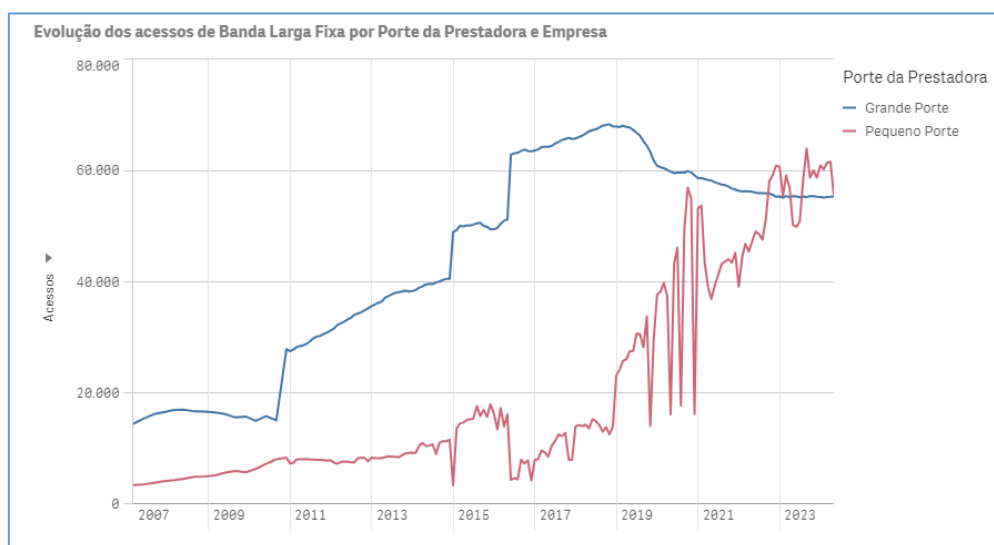


Figura 5: Evolução de acessos por porte da prestadora de banda larga fixa na cidade de Pelotas, RS.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acoes/banda-larga-fixa>

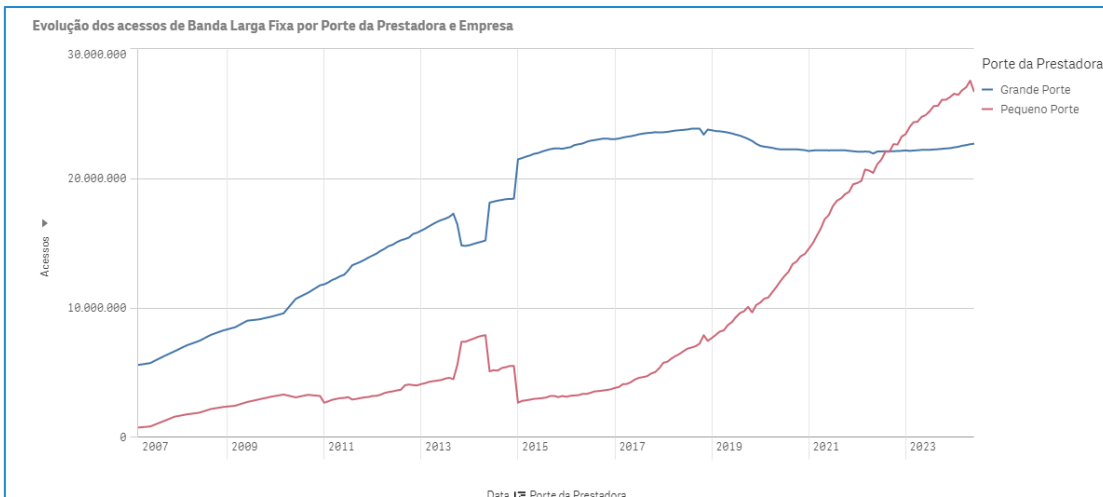


Figura 6: Evolução de acessos via banda larga fixa no Brasil.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>

Agora serão apresentados dados sobre acessos em banda larga fixa do Estado do Rio Grande do Sul. Na Figura 7 apresenta-se o número de acessos de banda larga fixa por cidade no Estado do Rio Grande do Sul, referente ao mês de Maio de 2024, em que se totaliza um valor de aproximadamente 3,47 milhões de acessos. Nota-se que Pelotas é a cidade com o quarto maior número de acessos de banda larga fixa com aproximadamente 111 mil acessos. A capital de Porto Alegre possui mais de 550 mil acessos, em segundo lugar vem Caxias do Sul com mais de 181 mil acessos e em terceiro tem Canoas com aproximadamente 117 mil acessos.

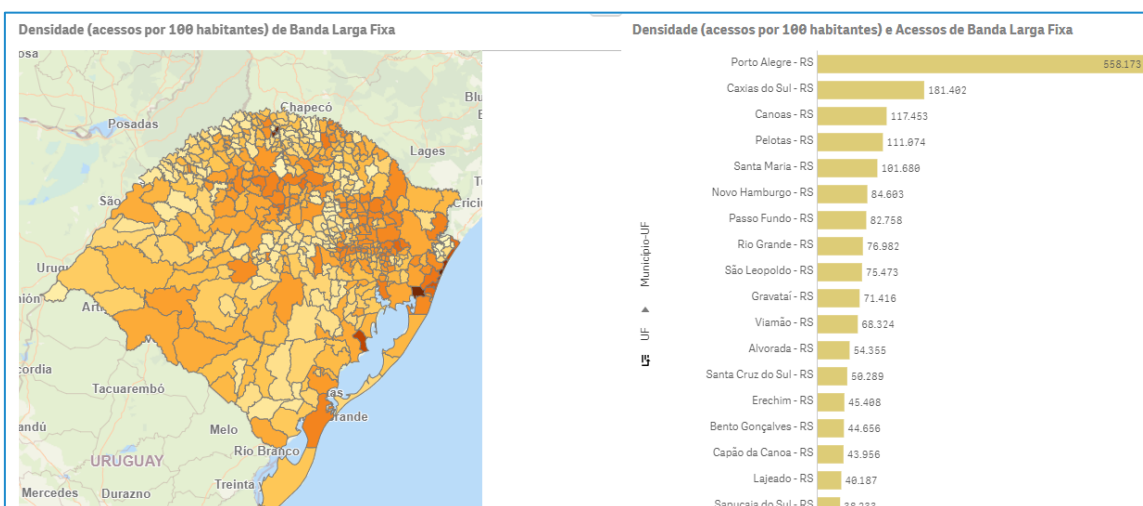


Figura 7: Número de acessos por cidade no estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>

Conforme pode ser observado na Figura 8, a fibra óptica predomina nos acessos no Estado do Rio Grande do Sul com mais de 2,6 milhões de acessos. Em

seguida vem o cabo coaxial com 580 mil acessos e em terceiro tem o acesso via rádio com 225 mil acessos. Isso é um reflexo que ocorre em todo o Brasil.

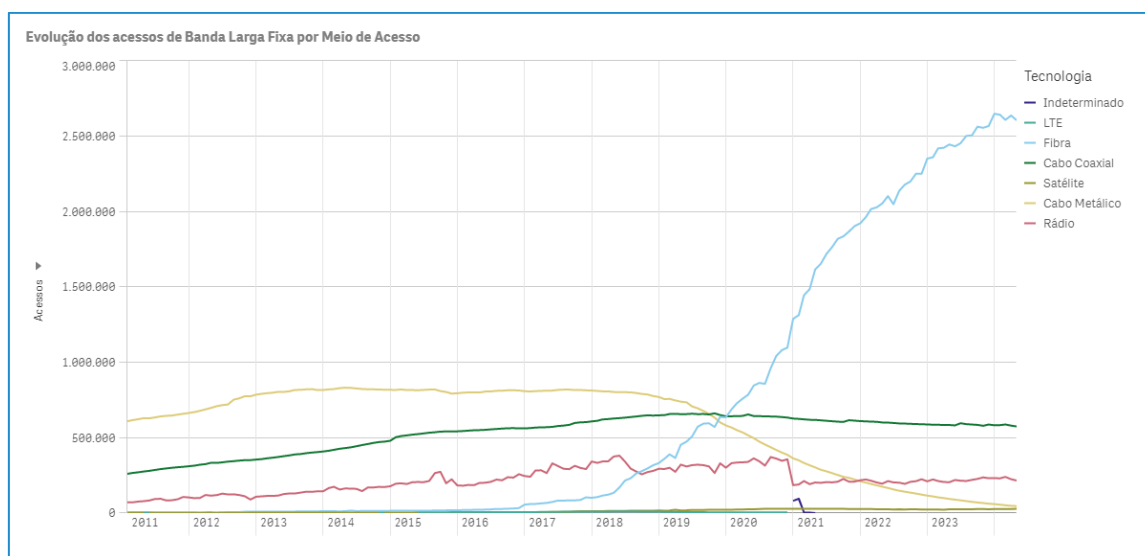


Figura 8: evolução dos acessos por diferentes meios físicos no estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>

O ecossistema da rede móvel 5G demanda um novo perfil profissional, com capacidades mais técnicas e especializadas tanto em Telecom como em TI. Vale a pena destacar, no estudo, alguns pontos das premissas sobre as Estações Rádio Base (ERBs) e, também, sobre a implantação do *Backhaul* de Fibra óptica visando a implantação da rede 5G.

Premissas dos compromissos relativos à construção ou modificação das ERBs:

- Segundo os compromissos do leilão do 5G, serão instaladas 33.012 ERBs até 2025.
- Conforme alguns especialistas do setor de implantação e manutenção de infraestrutura em Telecomunicações foi assumido a hipótese de que 30% dessas ERBs serão construídas em site novo, enquanto os outros 70% serão em site já existentes.
- As ERBs podem ser do tipo *Greenfield* ou *Rooftop*, para os compromissos assumidos pelas operadoras em nível das capitais dos Estados e o DF assumiu-se a hipótese de que 90% das ERBs nesses níveis de obrigação serão do tipo *Rooftop* e 10% do tipo *Greenfield*. Para os demais níveis de obrigação, sejam eles relacionados com municípios, localidades ou rodovias assumiu-se que essas ERBs serão do tipo *Greenfield*.

Premissas dos compromissos relativos à implantação do *Backhaul* de Fibra

Ótica:



- Até 2026 serão instalados 18.156 km de *backhaul* em 530 municípios, o que dá uma média de 34,2 km por município. Até 2025, o compromisso é cobrir 503 municípios, o que representa 17.231 km de *backhaul*.
- A quantidade de mão-de-obra necessária varia de acordo com o tipo de *backhaul* a ser implantado. O *backhaul* pode ser do tipo aéreo, via postes, ou subterrâneo, via dutos. Assumiu-se a hipótese de são instalados *backhaul* subterrâneo para os compromissos cuja distância fosse superior à 50.000 metros.

De acordo com as premissas relatadas anteriormente nota-se o quanto será demandado em termos de infraestrutura para atuação de profissionais técnicos, principalmente da área de Telecomunicações.

Ainda no estudo o presidente-executivo da Brasscom Affonso Nina destaca a importância da melhoria na formação de novos talentos via setor educacional: “Há ações acontecendo para viabilizar a formação de mão de obra, mas temos de agir com ações de curto, médio e longo prazo, como adequação curricular em linha com o presente e o futuro e a preparação das empresas para atuar com estudantes em primeiro emprego”. Dessa forma, tem-se mostrado um bom atrativo para captar profissionais para as áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologia da Informação (TI) os altos salários, em que o salário médio do setor de Telecom é 1,7 vezes superior à média nacional, e o do setor de TI é 2,3 pontos superior à média nacional.

Importante ressaltar que o Curso técnico em Telecomunicações, com destacada atuação por mais de 50 anos na Instituição, junto à estrutura institucional e espaços educacionais, busca desenvolver um profissional com visão sistêmica de processos de telecomunicação e capacidade de resolver problemas práticos no trabalho e no convívio social. Com a capacitação e experiência há décadas do corpo docente na Instituição, a integração dos conteúdos ministrados no Curso permitirá que os alunos construam saberes relevantes à força de trabalho especializado essencial para o desenvolvimento do Brasil. Portanto, ao concluir o Curso, os egressos estarão aptos a fazer a instalação, operação e manutenção dos sistemas de redes, radiodifusão, voz, dados e imagens por meio de equipamentos, tecnologias e seus sistemas informatizados. Dessa forma, com essa sólida formação o Curso visa contribuir fortemente com profissionais qualificados para o atendimento da demanda traçada anteriormente.

### **3.3 - Objetivos**

#### **3.3.1 – Objetivo Geral**

Habilitar profissionais técnicos de nível médio, com competências e habilidades focadas para exercerem funções de planejamento, projetos, comercialização, implantação, operação e manutenção em sistemas de telecomunicações.

#### **3.3.2 – Objetivos Específicos**

- formar técnicos, combinando o preparo técnico com uma visão humanística cultural e mercadológica das telecomunicações;
- preconizar a indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- preconizar a indissociabilidade entre educação e a prática social, considerando a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades, de forma plena e inovadora - capacidade de raciocínio, flexibilidade, iniciativa, criatividade, pensamento crítico, capacidade de visualização, planejamento e resolução de problemas, nas atividades que envolvam as telecomunicações;
- atender às demandas dos cidadãos, da sociedade, do mercado de trabalho devido à crescente expansão do setor;
- atender às demandas de atualização e aperfeiçoamento de profissionais já qualificados ou habilitados na área, bem como promover a readequação profissional daqueles que desejam atuar/ingressar no crescente mercado das telecomunicações.
- contribuir com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental da região Sul do Brasil.

#### 4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Técnico em Telecomunicações Subsequente, os candidatos deverão ter concluído ensino médio ou equivalente.

O processo seletivo para ingresso no Curso será regulamentado em edital específico.

#### 5 – REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Regime de Ingresso	Semestral
Turno de Oferta	Manhã e Noite (conforme PDI)
Número de vagas	32 vagas em cada turno

O estudante deverá se matricular em, no mínimo, 5 disciplinas por semestre para manutenção do vínculo com o Curso.

O estudante poderá requisitar junto à coordenação, em momento oportuno e disponibilizado em calendário acadêmico pela Instituição, a matrícula em disciplinas em outro turno do Curso, desde que haja disponibilidade de vagas na disciplina requerida. Dessa forma, é permitida a flexibilidade para a conclusão das disciplinas obrigatórias do Curso.

Cabe salientar que, exclusivamente, ao ingressar no Curso os estudantes serão matriculados em todas as disciplinas e deverão cursar todas referentes ao primeiro semestre.

#### 6 – DURAÇÃO

Duração recomendada do Curso	5 semestres
Prazo máximo de integralização	10 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	1485 h
Trabalho de Conclusão de Curso	15 h
<b>Carga horária total do Curso</b>	<b>1500 h</b>

Importante observar que pela adoção, na reformulação atual do Curso técnico em Telecomunicações modalidade Subsequente, ao regime de matrícula por disciplina torna-se permitido ao estudante o término do Curso em período não inferior a quatro semestres letivos.

## **7 – TÍTULO**

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluso a conclusão do Projeto Final de Avaliação, o estudante receberá o diploma de Técnico em Telecomunicações.

## **8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO**

### **8.1 - Perfil profissional**

O Técnico em Telecomunicações é o profissional habilitado para atuar junto a empresas e entidades ligadas a planejamento, projetos, comercialização, implantação, operação e manutenção em telecomunicações.

Na atuação deste profissional, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT 4ª edição), destacam-se as seguintes atividades:

- Instalar e testar sistemas de telecomunicações, realizar manutenções preventivas e corretivas nesses sistemas;
- Configurar equipamentos nas áreas de telefonia, transmissão e redes de comunicação;
- Supervisionar tecnicamente processos e serviços de telecomunicações;
- Elaborar documentação técnica;
- Prestar assistência técnica aos clientes;
- Realizar programação de softwares específicos para equipamentos de telecomunicações;

Além disso, de acordo com a Resolução 83 do Conselho Federal dos técnicos (CFT), destacam-se as seguintes atribuições:

- Conduzir, dirigir e executar os trabalhos de sua especialidade;
- Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas voltadas para sua especialidade;

- Prestar assistência técnica na compra, na venda e utilização de produtos e equipamentos específicos para telecomunicações;
- Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos.

### **8.1.1 - Competências profissionais**

A proposta pedagógica do Curso estrutura-se para que o estudante venha a consolidar, ao longo de sua formação, as capacidades de:

- Desenvolver os conhecimentos e saberes relacionados aos processos técnicos de telecomunicação cabeada ou de transmissão/tráfego de dados móveis;
- Desenvolver boas práticas de comunicação e de liderança de equipes.

### **8.2 - Campo de atuação**

O egresso do Curso estará apto a atuar em:

- Empresas de telefonia fixa e móvel;
- Empresas de radiodifusão;
- Indústrias de telecomunicações;
- Agências reguladoras;
- Provedores de serviços de internet;
- Laboratórios de desenvolvimento e pesquisa;
- Empresas de prestação de serviços e em assistência técnica da área.

## **9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **9.1 - Princípios metodológicos**

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso Técnico em Telecomunicações contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões do trabalho em seus cenários profissionais.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, no que

tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos Cursos Técnicos, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que privilegiem o processo metodológico para a formação do egresso, conforme a seguir.

**Problematização:** abordagem pedagógica que incentiva os alunos a investigarem e refletirem sobre questões reais e desafiadoras, os professores criam situações-problema que estimulam o pensamento crítico e a busca por soluções envolvendo problemas técnicos, como o diagnóstico de falhas ou a otimização de sistemas de telecomunicação.

**Contextualização:** relacionar o conteúdo do curso com situações reais na atividade de telecomunicações, os professores dão relevância ao ensino envolvendo os alunos na apresentação de exemplos práticos, como projetos de redes, configuração de equipamentos ou resolução de problemas em ambientes reais.

**Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação:** utilização de ferramentas essenciais no campo das telecomunicações, os professores instrumentalizam o ambiente de aprendizagem através do uso de softwares de simulação, ferramentas de análise de redes, linguagens de programação e aplicativos específicos para o setor de telecomunicações. A integração dessas tecnologias no ensino permite uma aprendizagem mais dinâmica e alinhada com as demandas do mercado.

Em aderência ao Projeto Pedagógico Institucional, os estudantes são preparados para exercer a profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade.

## **9.2 - Prática profissional**

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, que tomam como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional da área de atuação técnica, procurando situá-los, ainda, nos espaços profissionais específicos em que os estudantes atuam.

Nesse sentido, a prática profissional figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais.

Esta concepção curricular é objetivada na opção por metodologias que colocam os variados saberes específicos a serviços da reflexão e ressignificação das rotinas e contextos profissionais, atribuindo ao trabalho o status de principal princípio educativo, figurando, portanto, como eixo articulador de todas as experiências formativas.

Ao privilegiar o trabalho como princípio educativo, a proposta formativa do Curso Técnico em Telecomunicações assume o compromisso com a dimensão da prática profissional intrínseca às abordagens conceituais, atribuindo-lhe o caráter de transversalidade. Assim sendo, articula-se de forma indissociável à teoria, integrando as cargas horárias mínimas da habilitação profissional, conforme definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Em consonância com esses princípios, a prática profissional no Curso Técnico em Telecomunicações traduz-se curricularmente por meio de:

- Elaborar e executar, sob supervisão, projetos de pesquisa e de aplicação em telecomunicações e em telemática;
- Coordenar e assistir tecnicamente profissionais que atuam na fabricação, montagem, instalação e manutenção de equipamentos;
- Controlar a qualidade na fabricação e na montagem de equipamentos;
- Orientar o cliente na identificação das características e na escolha de equipamentos, sistemas e serviços adequados às suas necessidades;
- Especificar materiais, componentes, equipamentos e sistemas de telecomunicações adequados;
- Operar e monitorar equipamentos e sistemas de telecomunicações;
- Planejar, em equipes multiprofissionais, a implantação de equipamentos, sistemas e serviços de telecomunicações;
- Detectar defeitos e reparar unidades elétricas, eletrônicas e mecânicas dos equipamentos de energia e de telecomunicações;
- Interpretar diagramas esquemáticos, leiautes de circuitos e desenhos técnicos, utilizando técnicas e equipamentos apropriados;
- Realizar testes, medições e ensaios em sistemas e subsistemas de telecomunicações;
- Elaborar relatórios técnicos referentes a testes, ensaios, experiências, inspeções e programações;
- Desenvolver os conteúdos programáticos das disciplinas voltados às práticas profissionais;
- Acessar sistemas informatizados.

### **9.2.1 - Estágio profissional supervisionado**

Conforme a descrição da Organização Didática e do Regulamento de Estágio do IFSul, o estágio caracteriza-se como atividade integradora do processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se como interface entre a vida escolar e a vida profissional dos estudantes.

Nessa perspectiva, transcende o nível do treinamento profissional, constituindo-se como ato acadêmico intencionalmente planejado, tendo como foco a reflexão propositiva e reconstrutiva dos variados saberes profissionais.

Considerando a natureza tecnológica e o perfil profissional projetado, o Curso Técnico em Telecomunicações não oferta Estágio Profissional Supervisionado, no entanto, respalda a sua equivalência na realização de atividades práticas desenvolvidas nas diferentes disciplinas distribuídas na matriz curricular (vide item 9.4), bem como no Projeto Final de Avaliação (PFA).

### **9.2.2 – Estágio não obrigatório**

No Curso Técnico em Telecomunicações prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, assegurando ao estudante a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades. O estágio não-obrigatório pode ser realizado a partir da conclusão das disciplinas do primeiro semestre do Curso. Naturalmente, para a realização de estágio não obrigatório, a/o estudante deverá estar regularmente matriculada/o e estar cursando, pelo menos, uma disciplina no semestre em questão.

Para realização do estágio não obrigatório é necessário:

- Plano de atividades da/o estagiária/o, assinado pela/o estudante, pelo/a supervisor/a da parte concedente, com a anuência do/a professor/a orientador/a;
- Termo de Compromisso de Estágio, assinado por todas as partes envolvidas;
- compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas e autorizadas no Termo de Compromisso de Estágio.

A jornada de estágio não obrigatório, deverá ser compatível com as atividades escolares e não poderá ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

Como forma de manutenção do estágio é exigida a entrega do relatório de acompanhamento de estágio em prazo não superior a 6 (seis) meses após a conclusão do estágio.



Em caso de realização de estágio dentro do IFSul pode ser exigido o termo de realização de estágio, em caso de ocasião de desligamento, contendo a avaliação de conhecimentos adquiridos durante o período de estágio.

Para renovar o estágio não obrigatório a/o estudante deverá:

- Comprovar a frequência mínima exigida pela instituição de ensino;
- Obter, no mínimo, 60% de aprovação nas disciplinas cursadas no semestre em que está realizando o estágio; e
- Entregar os relatórios de acompanhamento de estágio.

A/O estudante poderá permanecer até dois anos em estágio não obrigatório, na mesma concedente, se não tiver concluído a parte teórica do curso.

Importante frisar que o seguro contra acidentes pessoais deverá ser pago pela concedente sempre que o estágio for não obrigatório, além de ser compulsória a concessão da bolsa-auxílio e do auxílio-transporte.

O tempo mínimo para validação do estágio não obrigatório no Curso será de 160 horas.

A modalidade de realização de estágios não obrigatórios encontra-se normatizada no regulamento de estágio do IFSul.

### **9.3 - Trabalho de Conclusão de Curso**

O Curso Técnico em Telecomunicações prevê um Trabalho de Conclusão de Curso. Esse trabalho de conclusão será desenvolvido no decorrer da disciplina denominada Projeto Final de Avaliação (PFA), em que o estudante tem a oportunidade de articular todo o conhecimento construído ao longo do curso.

O Projeto Final de Avaliação (PFA) poderá ser realizado somente quando o estudante estiver aprovado ou cursando as disciplinas de Telefonia IP, Redes Sem Fio e Internet das Coisas.

### **9.4 - Matriz curricular**

Vide em anexo I.

#### **9.4.1 Diagrama em blocos de disciplinas**

Vide em anexo I.

## **9.5 - Matriz de pré-requisitos**

Vide em anexo II.

### **9.5.1 Fluxograma da matriz de pré-requisitos**

Vide em anexo II.

## **9.6 - Matriz de disciplinas equivalentes**

Vide em anexo III.

## **9.7 - Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia**

Vide em anexo IV.

## **9.8 - Flexibilidade curricular**

O Curso Técnico em Telecomunicações implementa o princípio da flexibilização preconizado na legislação regulatória da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, concebendo o currículo como uma trama de experiências formativas intra/extra institucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do estudante em programas de extensão, participação em eventos, visitas técnicas, microestágios, semanas acadêmicas, atividades de iniciação à pesquisa, estágios não obrigatórios, tutorias acadêmicas, além da organização por módulos com terminalidade específica ou certificação diferenciada (para o caso de Atendimento Educacional Especializado), dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização escolar, com vistas à qualificação da formação cultural e técnico-científica do estudante.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do

inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

### **9.9 – Política de formação integral do estudante**

O curso busca uma formação integral dos estudantes, a partir do desenvolvimento de temas como ética, sustentabilidade, inclusão social, reconhecimento da diversidade étnico-cultural e afirmação das etnias socialmente subjugadas, observando-se os preceitos dos referenciais legais e infralegais vigentes, bem como desenvolver o raciocínio lógico, a redação de documentos técnicos, a atenção às normas técnicas e de segurança, a capacidade de trabalhar em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade, a capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora e a integração com o mundo de trabalho.

Uma formação humanística é ampla e interdisciplinar, envolvendo o estudo de disciplinas que exploram aspectos da condição humana. Em um mundo cada vez mais dominado pela tecnologia e pela rapidez das informações, a formação humanística surge como um pilar essencial para o desenvolvimento integral do indivíduo. A formação humanística também abraça temas como a ética, a cidadania, a diversidade cultural e a consciência social. Ela prepara os indivíduos para serem cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de contribuir positivamente para a sociedade. Em suma, a formação humanística não é apenas um complemento à educação técnica ou científica; ela é uma base indispensável para a construção de uma sociedade mais justa, compreensiva e humana. Integrar uma perspectiva humanística na educação profissional técnica é fundamental para formar profissionais completos, que não apenas dominem suas áreas de especialização, mas também possuam habilidades interpessoais e éticas.

A educação profissional técnica tem o desafio de não só preparar os alunos com habilidades práticas para o mercado de trabalho, mas também de cultivar uma consciência humanística que valorize as relações interpessoais e a ética profissional, tais como:

- **Comunicação e Empatia:** A habilidade de se comunicar efetivamente é crucial em qualquer ambiente de trabalho. Atividades que enfatizem a escuta ativa, a clareza na expressão de ideias e a empatia podem ajudar os alunos a entender melhor seus colegas e clientes, resultando em um ambiente de trabalho mais harmonioso e produtivo.

- **Ética Profissional:** Palestras que abordem dilemas éticos específicos da profissão podem preparar os alunos para tomar decisões responsáveis e íntegras, respeitando colegas de trabalho, clientes e a sociedade como um todo.
- **Trabalho em Equipe:** Projetos colaborativos que simulem situações reais de trabalho podem ensinar os alunos a valorizar as contribuições de cada membro da equipe, a negociar e a resolver conflitos de maneira construtiva.
- **Cultura e Diversidade:** A inclusão de conteúdos que celebrem a diversidade cultural e promovam a inclusão pode enriquecer a experiência educacional dos alunos, preparando-os para trabalhar em ambientes multiculturais e globalizados.
- **Responsabilidade Social:** Incentivar a participação em projetos comunitários ou em iniciativas de sustentabilidade pode desenvolver nos alunos um senso de responsabilidade social e a compreensão de que suas ações profissionais têm impactos que vão além do ambiente de trabalho.
- **Reflexão Crítica:** Estimular a reflexão sobre o papel da tecnologia e da inovação na sociedade pode ajudar os alunos a entenderem as implicações éticas e humanísticas de seu trabalho técnico.

Ao integrar essas temáticas na formação técnica, o Curso contribui para o desenvolvimento de profissionais que não apenas se destaquem por suas competências técnicas, mas também por sua capacidade de agir com consciência, respeito e empatia no ambiente de trabalho.

### 9.10 - Políticas de apoio ao estudante

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

Estas políticas são implementadas através de diferentes programas e projetos, quais sejam:

- Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);
- Programa de Intercâmbio e Mobilidade Estudantil;
- Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Programa de Monitoria;
- Projetos de apoio à participação em eventos;
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE);

- Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID);
- Programa Bolsa Permanência;
- Programa de Tutoria Acadêmica.

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Aulas de reforço;
- Oficinas especiais para complementação de estudos.

### **9.11 – Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o ensino, a pesquisa e a extensão devem buscar superar os limites entre suas respectivas áreas de ações, com vistas a alcançar a tão defendida indissociabilidade. Dessa forma, o Curso Técnico em Telecomunicações incentiva a realização de ações que naveguem nas três dimensões educacionais que são tão importantes para a formação integral/omnilateral dos membros da comunidade acadêmica do IFSul.

Esse princípio da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão proposto pretende possibilitar a formação de profissionais capazes de atender aos desafios da ciência e do desenvolvimento local e regional, sempre na busca da justiça social.

As políticas públicas para a Educação têm apontado para que a Extensão estabeleça uma via de mão dupla com a sociedade que permita a integração entre os saberes acadêmico e populares, sempre com a intencionalidade de revitalização da relação ensino/pesquisa frente às demandas da maior parte da população.

Nesse sentido, o Curso Técnico em Telecomunicações visa apoiar e incentivar ações que possibilitem a realização de projetos relacionados a melhorias em áreas de tecnologia e comunicações em geral, demandadas pela comunidade externa através das seguintes ações:

- aulas práticas nos laboratórios visando estimular a articulação e a compreensão dos conhecimentos teóricos estudados;
- projetos de ensino que visam ações de conscientização ambiental e respeito às diversidades e a aprendizados técnicos e práticos em geral, envolvendo alunos, bem como orientadores, técnicos administrativos e docentes, tanto na modalidade voluntária quanto com o incentivo de bolsas;
- projetos de extensão e pesquisa que possibilitam a participação de alunos, técnicos administrativos e docentes com recursos internos e

externos ao campus, sendo que a demanda parte dos docentes ou discentes do curso, que após a organização da proposta de projeto, concorrem a edital para subsídios financeiros (materiais e bolsas).

Figura-se essencial para a formação discente a interação com a sociedade ao longo do seu percurso formativo, o qual permite visualizar os problemas e desafios que deverão ser enfrentados na sua área de atuação como Técnicos em Telecomunicações.

Com relação à Pesquisa e Inovação, busca-se pela iniciação científica estimular a formação de novos pesquisadores, pelo envolvimento dos estudantes no desenvolvimento de projetos de pesquisa que abordem problemas regionais, relacionados a temas demandados dentro da Instituição e por empresas parceiras do Curso.

O Curso Técnico em Telecomunicações visa ainda, estimular a compreensão dos conhecimentos teóricos e de desenvolvimento de projetos, via aulas práticas, tais como programação e manuseio com equipamentos em laboratórios. Além disso, diversas disciplinas especializadas foram criadas pensando em atualizar os conteúdos e preparar os egressos para o que se exige na atualidade.

Para a implementação das tecnologias referentes a essas disciplinas, alguns professores do curso têm ofertado projetos de ensino aos alunos, além de projetos de capacitação aos demais professores envolvidos.

## **9.12 - Política de Inclusão e Acessibilidade do Estudante**

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem do estudante na instituição de ensino, implicando, desta forma, no respeito às diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, culturais, socioeconômicas, entre outras.

A Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, amparada na Resolução nº 51/2016, contempla ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos sociais:

I - Necessidades Específicas - entendidas como necessidades que se originam em função de deficiências, de altas habilidades/superdotação, transtornos globais de desenvolvimento e/ou transtorno do espectro autista, transtornos neurológicos e outros transtornos de aprendizagem, sendo o Núcleo de Apoio às Necessidades Específicas – NAPNE, o articulador dessas ações, juntamente com Equipe pedagógica (pedagogo área, Supervisão e orientação, professor de Atendimento Educacional Especializado (educador especial), coordenadoria do Curso e equipe multidisciplinar (psicólogo,

assistente social, enfermagem, médico ou área da saúde e outros profissionais que estejam envolvidos no acompanhamento do estudante)

II – Gênero e diversidade sexual: promoção dos direitos da mulher e de todo um elenco que compõe o universo da diversidade sexual para a eliminação das discriminações que as atingem, bem como à sua plena integração social, política, econômica e cultural, contemplando em ações transversais, tendo como articulador destas ações o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual – NUGEDS.

III – Diversidade étnico-racial: voltada aos estudos e ações sobre as questões étnico-raciais em apoio ao ensino, pesquisa e extensão, em especial para a área do ensino 18 sobre África, Cultura Negra e História, Literatura e Artes do Negro no Brasil, pautado na Lei nº 10.639/2003, e das questões Indígenas, na Lei nº 11.645/2008, que normatiza a inclusão das temáticas nas diferentes áreas de conhecimento e nas ações pedagógicas. Tendo como articulador dessas ações o Núcleo de Educação Afro-brasileira e Indígena – NEABI.

Para a efetivação da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, o Curso Técnico em Telecomunicações considera todo o regramento jurídico acerca dos direitos das pessoas com deficiência, instituído na Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9394/1996; na Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; no Decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com Deficiência ou com mobilidade reduzida; na Resolução CNE/CEB nº 2/2001 que Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica; no Decreto nº 5.626/2005, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; no Decreto nº 7.611/2011 que versa sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado; na Resolução nº 4/2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica; na Lei nº 12.764/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; no parecer 02/2013 que trata da Terminalidade Específica, no parecer CNE/CEB nº 5 de 2019, que trata da Certificação Diferenciada e na Lei nº 13.146/ 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso Técnico em Telecomunicações assegura currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes.

Prevê a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio de oferta de serviços e de recursos de acessibilidade curricular que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, considerando o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, dos objetivos, das metodologias de ensino e

recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da Certificação Diferenciada e/ou Terminalidade Específica, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com este projeto pedagógico de curso (PPC), respeitada a frequência obrigatória.

Garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, favorecendo ampliação e diversificação dos tempos e dos espaços curriculares por meio da criatividade e inovação dos profissionais de educação e uma matriz curricular compreendida como propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional.

- Abordagem inclusiva que considere o conceito ampliado de acessibilidade, 19 alinhada à legislação e aos documentos institucionais vigentes;

- Utilização da Instrução Normativa nº 3 de 2016, que dispõe sobre estes procedimentos a serem dispensados aos estudantes com deficiência, tendo em vista os princípios estabelecidos na Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul.

- Necessidade de acompanhamento e realização de Plano Educacional Individualizado (PEI) para estudantes com necessidades específicas, garantindo adequações no planejamento, acompanhamento e avaliação proporcionando o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem, conforme prevê a Lei Brasileira de Inclusão.

## **10 – CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES**

Atendendo ao que dispõe o Art. 41 da LDB 9.394/96 e os Art. 35 e 36 da Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

- Em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

- Em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;



- Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos em Cursos de Educação Profissional inicial e continuada, ou cursos em geral, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio regido operacionalmente na Organização Didática da Instituição, visando reconhecer o domínio de saberes e competências compatíveis com os enfoques curriculares previstos para a habilitação almejada e coerentes com o perfil de egresso definido no Projeto de Curso.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teórico-práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A referida banca deverá ser constituída pela Coordenação do Curso e será composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria/Chefia de Ensino do Campus.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos, habilidades e competências de natureza similar e com igual profundidade daqueles promovidos pelas atividades formalmente desenvolvidas ao longo do itinerário curricular do Curso.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do estudante.

No processo deverá constar memorial descritivo especificando os tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

Os procedimentos necessários à abertura e desenvolvimento do processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho encontram-se detalhados na Organização Didática do IFSul.

## **11 – PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

### **11.1 – Avaliação da aprendizagem dos estudantes**

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se pela observação, desenvolvimento e valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

No âmbito do Curso Técnico em Telecomunicações a avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, privilegiando atividades como trabalhos, desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

Pode-se destacar os itens abaixo sobre a sistemática do Curso:

- Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada semestre letivo será dividido em duas etapas.
- Em cada uma das etapas, será atribuída nota de zero (0) a dez (10), admitindo-se intervalos de zero vírgula um (0,1) ponto por disciplina.
- As notas de cada uma das etapas, mencionadas no item anterior serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos, na realização de, no mínimo, dois instrumentos avaliativos, a critério do professor, devendo estar previsto no plano de ensino.
- Será considerado aprovado o aluno que, em cada disciplina, obtiver, no mínimo, nota 6 (seis) em cada uma das etapas e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% da carga horária na respectiva disciplina.

- Será considerado reprovado, o aluno que não obtiver, no mínimo, nota 6 (seis) na primeira ou na segunda etapa para cada disciplina.
- O aluno que, no final do semestre letivo, apresentar aproveitamento inferior à nota 6 (seis) em qualquer disciplina, na primeira e/ou segunda etapas, terá direito à reavaliação.
- Os pré-requisitos deverão ser respeitados para matrícula nas disciplinas a posteriori no decorrer do Curso.

<b>Sistema de Registro da Avaliação</b>		
(x) Nota	() Conceito	
Nº de etapas: () única   (x) 2   () 3   () 4	Número de escalas:	
Arredondamento (x) 0,1   () 0,5	() 2	() 4
	A: aprovado; NA: não aprovado	A, B, C: aprovado; D: não aprovado

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do IF Sul, e fundamenta-se nos princípios anunciados do Projeto Pedagógico Institucional.

### **11.2 - Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso**

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do Curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo colegiado ou pela coordenação de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador de Curso, conforme demanda avaliativa emergente.

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa capitaneada pela Coordenação, o Curso Técnico em Telecomunicações levanta dados sobre a realidade curricular por meio de reuniões realizadas periodicamente com os docentes e formulário dedicado ao preenchimento pelos egressos do Curso.

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do Ministério da Educação.

## **12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO**

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IFSul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso, em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional, são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Coordenadoria de Curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
- Pró-reitoria de Ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
- Colégio de Dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;
- Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);
- Câmara de Ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (complementação do Projeto aprovado no Conselho Superior).

Relacionado à Coordenadoria de Curso, o(a) coordenador(a) do Curso Técnico em Telecomunicações é escolhido(a) entre seus pares, via manifestação de interesse por parte dos docentes em ocupar o cargo. Em caso de haver dois ou mais candidato(a)s é realizada uma consulta entre o(a)s docentes, e o(a) mais votado(a) passa a ocupar a função de coordenador(a) pelo período de dois anos, que poderá ser renovado, se houver consenso entre as partes.

A atuação da coordenação visa ser a representação dos docentes do Curso Técnico em Telecomunicações junto às demais instâncias do Campus, levando o posicionamento do grupo a estas, pautado na discussão prévia dos temas pertinentes, em reunião semanal de coordenadoria.

## 13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

### 13.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. André Luís Rodeghiero Rosa	Graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande  Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
Prof. Aurencio Sanczczak Farias	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas  Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina	DE
Prof. Edevaldo Braga dos Santos	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas  Mestrado em Modelagem Computacional pela Universidade Federal do Rio Grande	DE
Prof. Edgar Antônio Mattarredona	Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Pelotas  Doutorado em Letras pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Prof. <sup>a</sup> Elisa Santos da Rosa	Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense  Mestrado profissional em Educação pela Unipampa.	DE
Prof. Gustavo Fabro de Azevedo	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense  Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Prof. Jairo Luiz C. Farias:	Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pelo Instituto Federal de Educação,	DE

	<p>Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense</p> <p>Mestrado em Políticas Sociais pela Universidade Católica de Pelotas</p>	
Prof. José Clair Menezes Júnior	<p>Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Maria</p> <p>Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina</p>	DE
Prof. Julio Francisco Rocha de Oliveira	<p>Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas</p> <p>Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas</p>	DE
Prof. Leomar da Costa Eslabão Graduação:	<p>Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense</p> <p>Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas</p>	DE
Prof. Luciano Timm Gularte	<p>Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas</p> <p>Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas</p>	DE
Prof. Paulo Fernando Aranalde Morales	<p>Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pela UTFPR</p> <p>Especialização em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense</p>	DE
Prof. Pedro Luís Carneiro Marques	<p>Graduação em Meteorologia pela Universidade Federal de Pelotas</p> <p>Mestrado em Engenharia Eletrônica e Computação pela Universidade Católica de Pelotas</p>	DE
Prof. Ricardo Garcia Jeske	<p>Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense</p>	DE

	Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas	
Prof. Sidnei Padilha	Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pela UTFPR  Especialização em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense	DE
Prof. <sup>a</sup> . Neuza Maria Correa da Silva  (Supervisão Pedagógica)	Graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Católica de Pelotas  Doutorado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande	DE

### 13.2 – Pessoal técnico-administrativo

Nome	Cargo	Titulação/Universidade
Nilson Borges	Técnico em Telecomunicação	Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo de Ensino de 2º Grau pela UTFPR  Pós-Graduação: Especialização em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense

## 14 – INFRAESTRUTURA

### 14.1 – Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes

O curso dispõe de toda a infraestrutura exigida pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos:

- Biblioteca física e/ou coleção de livros virtuais
- Laboratório de informática com programas específicos
- Laboratório de redes de telecomunicações
- Laboratório de comunicações via rádio

Identificação	Área (m <sup>2</sup> )
Sala da Coordenação	78,33
Sala de Manutenção	17,89
Sala de Corrosão	9,38
Setor de Distribuição de Materiais	17,74
Sala de Monitoria	8,90
Depósito	21,96
Laboratório 01 - Eletricidade/ Eletrônica/ Equipamentos de Medição	39,23
Laboratório 02 - Eletricidade/ Eletrônica/ Comunicação Analógica	38,73
Laboratório 03 - Eletrônica Digital	38,57
Laboratório 04 - Arquitetura de computadores	38,83
Laboratório 05 - Microcontroladores/ Internet das Coisas/ Sistemas de monitoramento e vigilância	38,83
Laboratório 06 - Multiplexação	37,66
Laboratório 07 - Propagação e Microondas/ Antenas/ Redes sem fio	43,30
Laboratório 08 - Sistemas de Redes de Comunicação/ Comunicações móveis	43,56
Laboratório 09 - Eletrônica de Potência/ Sistema de Energia	38,83
Laboratório 10 - Desenho Técnico/ Informática	77,71
Laboratório 11 - Cabeamento Estruturado / Redes de Computadores	38,91
Laboratório 12 - Comunicação Digital/ Administração de Redes Locais	38,48
<b>TOTAL</b>	<b>666,84</b>



## **14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade**

Com relação a acessibilidade o curso possui entradas de sala com acessibilidade; cadeiras para portadores de eficiência; banheiros com barras de apoio; sinalização para pessoas deficientes visuais; tradutores de libras no campus; unidade com o acesso para pessoas com deficiência auditiva (TDD); bebedouros especiais para cadeirantes, com teclas de acionamento em Braille; estacionamento com vagas para Pessoas com Deficiência (PcD); piso tátil nos caminhos que levam aos prédios da escola; sala de atendimento do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) com equipamentos dotados de tecnologias assistiva.

## **14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso**

### **Sala de Coordenação**

Equipamentos: 67 unidades

Destaques: 8(oito) armários; 1(um) adaptador wireless USB; 1(um) banco de pinho; 17(dezessete) cadeiras fixas; 7(sete) cadeiras giratórias; 1(uma) central PABX; 2(dois) condicionadores de ar; 1(um) conjunto didático de antenas; 1(uma) estufa desumidificadora; 1(um) fichário; 1(uma) impressora multifuncional a laser modelo M3305 Marca HP; 3(três) lousas digitais; 12(doze) mesas; 3(três) microcomputadores; 1(um) Monitor AOC 21,5"; 2(dois) Monitores LCD 17"; 2(dois) projetores multimídia; 1(um) quadro de afixo de pinho; 1(uma) TV Smart Led 55"; 1(um) Televisor LCD 40" Full HD.

### **Sala de Manutenção**

Equipamentos: 28 unidades

Destaques: 1(um) armário Imbuia; 1(um) arquivo aço; 1(um) banco de pinho; 2(duas) cadeiras giratórias; 1(um) condicionador de ar; 2(duas) estantes de aço; 9(nove) Gavetas multidivisora, em poliéster; 1(uma) luminária para prancheta; 3(três) mesas para desenho; 1(uma) mesa para impressora; 2(dois) microcomputadores; 1(um) monitor LCD 17"; 1(uma) poltrona fixa; 1(um) quadro de avisos; 1(um) testador de transistor Marca B+K Modelo 510.

### **Sala de Corrosão**

Equipamentos: 13 unidades

Destaques: 02(dois) tanques para lavagem, 02(duas) bacias para corrosão, 05(cinco) aventais de proteção de vestuário, 02(duas) furadeiras, 01(um) armário para material, 01(um) esmeril.

### **Setor de Distribuição de Materiais**

Equipamentos: 85 unidades

Destaques: 2(dois) armários; 3(três) Auto transformadores variometro, 01(um) banco de pinho, 01(uma) cadeira fixa; 1(uma) cadeira universitária, 01(uma) Câmera shibaden mod. FP-100; 1(um) Carrinho c/2 bandejas revestidas em formica; 1(um) Cassete deck, marca gradiente mod. CD-3700; 2(dois) conjuntos didáticos em comunicação digital e redes de comunicação; 1(uma) estação de soldagem; 1(uma) filmadora digital; 5(cinco) fontes simétricas; 1(uma) furadeira Marca Schulz; 3(três) geradores de áudio; 1(um) gerador de funções; 1(um) gerador de nível; 1(um) gerador de radiofrequência Marca Diatron; 1(um) gerador de sinal FM Estéreo; 1(uma) mesa de desenho; 8(oito) microcomputadores; 1(um) microfone dinâmico Jentron; 14(quatorze) Monitores LCD 17"; 1(um) Moto esmeril de bancada, Schulz; 1(um) MTX 144 - Sistema didático para estudo em telefonia celular; 1(um) MT 163 - Sistema didático para estudo e treinamento em tecnologia de fibra óptica; 6(seis) osciloscópios analógicos; 1(um) Osciloscópio cpm dois canais de entrada; 3(três) osciloscópios digitais; 1(um) osciloscópio simples traço; 2(dois) projetor de slides; 1(um) Psôfômetro; 9(nove) telas de projeção retrátil; 1(um) testador de circuito de dados; 3(três) testadores de telefone; 1(um) testador de transistores; 1(um) toca discos; 1(um) transmissor excitador para FM; 1(um) tripé para câmeras.

### **Sala de Monitoria**

Equipamentos: 9 unidades

Destaques: 1(um) balcão Dalme Modelo 3002; 4(quatro) cadeiras; 1(uma) carteira escolar; 2(duas) mesas; 1(um) quadro madeira revestido branco.

### **Depósito**

Equipamentos: 23 unidades

Destaques: 1(um) armário Imbuia; 2(dois) bancos de pinho, 2(duas) cadeiras anatômicas; 2(duas) cadeiras em tubo industrial; 3(três) cadeiras fixas; 5(cinco) cadeiras universitárias; 1(uma) enceradeira; 5(cinco) microcomputadores.

### **Laboratório 01 - Eletricidade/ Eletrônica/ Equipamentos de Medição**

Equipamentos: 90 unidades

Destaques: 8(oito) osciloscópios digitais, marca Instrutherm, modelo OD-265 50MHz; 2(dois) osciloscópios digitais, marca Instrutherm, modelo OD-400 50/60/400 MHz; 3(três) fontes de alimentação simétricas dc, marca Instrutherm; 3(três) fontes de alimentação simétricas dc, marca Politerm; 4(quatro) fontes de alimentação simétricas dc, marca Skill; 10(dez) geradores de função, marca Politerm, modelo POL-40; 9(nove) geradores de áudio analógicos, marca instrutherm; 11(onze) bancadas; 02(dois) armários; 33(trinta e três) cadeiras; 01(um) quadro branco; 2(dois) ventiladores de teto; 1(um) televisor/monitor LCD; 1(um) condicionador de ar.

### **Laboratório 02 - Eletricidade/ Eletrônica/ Comunicação Analógica**

Equipamentos: 77 unidades

Destaques: 10(dez) osciloscópios digitais marca Instrutherm modelo OD-400 50/60/400 MHz, 6(seis) fontes de alimentação simétricas dc, marca Skill; 2(duas) fontes de alimentação simétricas dc, marca Politerm; 16(dezesseis) geradores de áudio, marca Politerm, modelo GA-1001, 11(onze) bancadas; 02(dois) armários; 23(vinte e três) cadeiras; 01(um) quadro branco; 2(dois) ventiladores de teto; 1(um) televisor/monitor LCD; 1(um) condicionador de ar; 1(uma) mesa; 1(uma) poltrona.

### **Laboratório 03 – Eletrônica Digital**

Equipamentos: 47 unidades

Destaques: 08(oito) microcomputadores didáticos, 08(oito) Kit didático de eletrônica digital datapoll, 01(um) kit didático de comunicação digital - Bit9, 08(oito) bancadas, 17(dezessete) cadeiras, 01(uma) mesa professor, 01(um) quadro branco, 02(dois) armários, 01 (uma) televisão, marca Sony 55" polegadas.

### **Laboratório 04 - Arquitetura de computadores**

Equipamentos: 59 unidades

Destaques: 08 (oito) Monitores LCD Lenovo; 8(oito) Desktop TC M75S; 1 (uma) bancada; 1(um) armário, 1(um) quadro branco, 28 (vinte e oito) cadeiras; 1 (um) switch; 9 (nove) mesas para computador. 1(um) televisor/monitor LCD; 1(um) condicionador de ar.

### **Laboratório 05 - Microcontroladores/ Internet das Coisas/ Sistemas de monitoramento e vigilância**

Equipamentos: 73 unidades

Destaques: 10(dez) microcomputadores, 5(cinco) osciloscópios digitais marca Instrutherm modelo OD-400 50/60/400 MHz; 19 (dezenove) cadeiras; 3(três) Nobreak marca CP modelo breakless; 12(doze) Monitores LCD17", marca HP  
01(um) multiplicador de linha; 2(oito) geradores de áudio, 1(uma) bancada, 17(dezessetes) cadeiras, 10(dez) mesas para computador , 3(três) armário, 03(três) centrais manuais, 01(uma) mesa operadora CPCT 561, 36(trinta e seis) manuais técnicos, 01(uma) mesa professor, 01 (um) quadro branco; 1(um) televisor LED; 1(um) condicionador de ar; 1(um) Switch para rack 19 e 24 portas; 1(uma) Furadeira elétrica, de bancada, Schulz FSB; 1(um) Esmeril de bancada, potência 1/4 cv. rotação 2800/3400 rpm; 2(dois) Módulos didáticos para ensino de circuitos digitais; 2(dois) Kits didáticos para PIC com gravador incluído.

### **Laboratório 06 - Multiplexação**

Equipamentos: 53 unidades

Destaques: 1(um) armário; 1(uma) bancada; 2(duas) cadeiras em tubo industrial; 1(uma) cadeira giratória; 1(uma) cadeira fixa; 2(duas) cadeiras universitárias; 4(quatro) carteiras para aluno; 1(um) condicionador de ar; 1(um) conjunto escolar f.d.e., carteira com tampo em madeira; 3(três) mesas; 2(dois) multiplexadores E1; 1(um) quadro branco.

### **Laboratório 07 - Propagação e Microondas/ Antenas/ Redes sem fio**

Equipamentos: 17 unidades

Destaques: 1(um) conjunto didático de antenas; 23(vinte e três) cadeiras, 1(uma) mesa para microcomputador, 1(um) microcomputador, 1(um) armário; 1(um) monitor LCD; 1(um) ventilador de teto; 1(um) projetor multimídia.

### **Laboratório 08 – Sistemas de Redes de Comunicação/ Comunicações móveis**

Equipamentos: 60 unidades

Destaques: 1(uma) fonte regulada Labo; 1(um) gerador de áudio Labo; 1(um) Conjunto masterline ks 2/5, SIEMENS; 1(uma) carteira escolar; 4(quatro) Fontes de alimentação p/ 0-60vdc e 0-5a ajuste fino e grosso; 1(um) Nobreak potência 5 kVA marca CP; 2(duas) Fontes de alimentação DC digital-display 3 dígitos, marca Instrutherm modelo FA3003; 1(um) Osciloscópio analógico, 20 MHz, 02 canais; 8(oito) Estruturas metálicas para bancada; 8(oito) tampos de madeira; 1(uma) mesa para reunião; 1(uma) Central privada de comutação telefônica, Fasor; 1(uma) mesa de escritório; 1(um) balcão de 2 portas; 24(vinte e quatro) cadeiras, 1(uma) mesa para

microcomputador, 01(um) quadro branco; 2(dois) ventiladores de teto; 1(um) condicionador de ar.

### **Laboratório 09 - Eletrônica de Potência / Sistemas de Energia**

Equipamentos: 63 unidades

Destaques: 1(um) gerador de Áudio; 08(oito) osciloscópios digital de bancada; 8(oito) Bancadas de informática para computadores, 08(oito) bancadas, 21(vinte e uma) cadeiras, 01(uma) mesa para máquina, 02(dois) armários, 01(um) quadro branco; 1(um) Nobreak potência de 1 kVA, marca cp mod. breakless 710; 1(uma) carteira para aluno; 2(dois) Geradores de áudio e frequência de 0.2Hz até 20 MHz, marca Minipa modelo MFG-4220; 2(duas) Fontes de alimentação DC digital-display 3 dígitos, marca INSTRUTERM modelo FA3003; 7(sete) Geradores de funções, display 1 de led com 5 dígitos; marca POLITERM; 1(um) Gerador de funções, display 1 de led com 5; 6(seis) Geradores de funções display de LED marca Homis; 1(um) gerador de onda fonte de alimentação simétrica, digital, de bancada, com 2 displays de 31/2 de marca INSTRUTERM SENOIDAL, QUADRADA OU TRIANGULAR, MARCA POLITERM; 1(um) armário; 1(um) condicionador de ar; 1(uma) SMART TV LED 55" FULL HD; 1(uma) fonte de alimentação simétrica.

### **Laboratório 10 - Desenho técnico / Informática**

Equipamentos: 129 unidades

Destaques: 01(uma) Tela retrátil de projeção retrátil; 36(vinte e quatro) cadeiras fixas, 2(dois) armários para escritório; 16(dezesseis) carteiras escolares; 6(seis) mesas com tampo; 1(uma) Mesa marca estil modelo GE04SG; 17(dezessete) Mesas p/computador; 4(quatro) mesas para microcomputadores; 22(vinte e dois) microcomputadores; 18(dezoito) Monitores AOC 21,5" E2270SWN; 01(um) quadro branco; 2(dois) ventiladores de teto; 1(um) condicionador de ar; 01(um) projetor multimídia; 1(um) monitor LCD 17"; 1(um) Switch para Rack 19" com 24 portas Ethernet.

### **Laboratório 11 - Cabeamento Estruturado / Redes de Computadores**

Equipamentos: 68 unidades

Destaques: 2(dois) armários para escritório; 1(uma) bancada para informática; 1(uma) cadeira C3; 21(vinte e uma) cadeiras fixas; 10(dez) cadeiras universitárias; 7(sete) mesas; 11(onze) microcomputadores; 11(onze) Monitores LCD 17"; 01(um) quadro branco; 1(um) ventilador de teto; 1(um) Televisor/monitor LCD 55"; 1(um) Switch para Rack 19" com 24 portas Ethernet.

## **Laboratório 12 - Comunicação Digital/ Administração de Redes Locais**

Equipamentos: 57 unidades

Destaques: 1(um) armário para escritório; 17(dezessete) cadeiras fixas; 1(uma) cadeira giratória; 2(duas) cadeiras para alunos; 3(três) cadeiras universitárias; 1(um) condicionador de ar; 10(dez) mesas de trabalho; 9(nove) microcomputadores; 9(nove) Monitores LCD 17"; 1(um) quadro branco; 2(dois) ventiladores de teto; 1(um) projetor multimídia.

# Documento Digitalizado Público

PPC

**Assunto:** PPC

**Assinado por:** -

**Tipo do Documento:** Documento

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples