

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS

PLANO DE CURSO  
HABILITAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

# TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

EIXO TECNOLÓGICO  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Versão do Itinerário Nacional- 2022

## 1. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA

<b>CNPJ</b>	03.773.700/0005-30
<b>Mantenedora</b>	Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MG
<b>Mantida</b>	SENAI Centro de Treinamento da Tecnologia da Informação
<b>Esfera Administrativa</b>	FEDERAL
<b>Endereço</b>	Av. Afonso Pena, 1.500, 14º andar
<b>Cidade / UF / CEP</b>	Belo Horizonte, MG - CEP 30130-921
<b>Telefone / Fax</b>	(31) 3281-4983 / (31) 3226-4694
<b>E-mail de contato</b>	<a href="mailto:senaiccti@fiemg.com.br">senaiccti@fiemg.com.br</a>
<b>Site da Unidade</b>	<a href="http://www.fiemg.com.br">www.fiemg.com.br</a>

## 2. JUSTIFICATIVA

O SENAI, buscando acompanhar as evoluções do mercado produtivo mundial, frente às transformações tecnológicas da realidade industrial brasileira e alterações impostas ao perfil do trabalhador, participa efetivamente da Reforma da Educação Profissionalizante, bem como da realidade da indústria, no que diz respeito às necessidades de capacitação, qualificação e requalificação profissional dos trabalhadores do setor produtivo.

Destaca-se, portanto, o surgimento de uma demanda crescente de profissionais técnicos que congreguem determinados perfis de competência, capazes de suprir as carências detectadas no mundo do trabalho.

Em sintonia com as mudanças no contexto do trabalho e em consonância com a Legislação Educacional vigente, o SENAI DR/MG busca uma atuação profissional coerente com as imposições da contemporaneidade e assegurando assim, uma educação profissional vinculada às demandas do mundo produtivo e dos cidadãos.

Em resposta a esse desafio, foi elaborada por especialistas do SENAI, a Metodologia SENAI de Educação Profissional, com o objetivo de nortear as ações pedagógicas da instituição, desde a concepção do Perfil Profissional a ser formado e do currículo até as estratégias educacionais a serem utilizadas com vistas ao desenvolvimento de competências.

O SENAI definiu como principal estratégia, a constituição de Comitês Técnicos Setoriais para contribuir com a identificação e atualização das competências profissionais requeridas dos trabalhadores, responsabilizando-se particularmente pela definição dos perfis profissionais correspondentes as ocupações demandadas pelos segmentos industriais atendidos pelo SENAI.

Nesse contexto, o Perfil Profissional é o marco de referência que expressa as competências profissionais que subsidiam o planejamento e o desenvolvimento das ofertas formativas.

Os Perfis Profissionais definidos por Comitês Técnicos Setoriais são referências para o processo de elaboração do Desenho Curricular da oferta formativa.

O Desenho Curricular é o resultado do processo de concepção de ofertas formativas que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades referentes às competências de um perfil profissional. Esse processo realiza a transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um perfil profissional.

Para subsidiar a formatação dos **Cursos de Habilitação Técnica de Nível Médio** foi utilizada a Metodologia SENAI de Educação Profissional, com base em Competências, compreendendo os conceitos, a saber:

- ✓ **Perfil Profissional:** é a descrição do que idealmente o trabalhador deve ser capaz de realizar no campo profissional correspondente à ocupação. É o marco de referência para o desenvolvimento profissional.
- ✓ **Competência Geral** – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- ✓ **Funções:** representa ou expressa cada uma das grandes etapas do processo de trabalho de uma ocupação.
- ✓ **Subfunção:** representa cada uma das etapas ou processos de trabalho que constituem uma função.
- ✓ **Padrões de Desempenho:** são parâmetros ou critérios de qualidade, que permitem aferir o desempenho do trabalhador em cada uma das suas atividades.
- ✓ **Desenho Curricular:** é o resultado do processo de concepção de ofertas formativas que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades referentes às competências de um Perfil Profissional. Esse processo realiza a transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um Perfil Profissional.
- ✓ **Capacidades:** são compreendidas como potenciais que as pessoas podem desenvolver ao longo da vida e que as tornam aptas a realizar determinadas ações, atividades ou funções. São transversais e expressam as potencialidades de uma pessoa, independentemente de conteúdos específicos de determinada área. Não são atitudes inerentes ou dons, mas manifestam-se e desenvolvem-se para favorecer as aprendizagens e os desempenhos. Sua característica fundamental é a possibilidade de serem transferíveis a contextos e problemas distintos daqueles que se utilizam para seu desenvolvimento. Podem se desenvolver nos domínios cognitivo, psicomotor ou afetivo.
- ✓ **Capacidade Básica** – indicam a base sobre a qual se assenta uma qualificação, expressando desempenho. São de caráter geral e de natureza diversificada, necessários ao desenvolvimento de competências específicas e de gestão apontadas no perfil profissional.
- ✓ **Capacidades Técnicas:** caracterizam-se por expressarem desempenhos típicos de uma determinada ocupação. Permitem ao trabalhador realizar, com eficiência, as atividades inerentes às funções profissionais. Implicam o domínio de conteúdos característicos da

ocupação (conhecimentos, procedimentos, tecnologias, normas etc.). São elaboradas a partir dos padrões de desempenho na sua relação com as subfunções e funções

- ✓ **Conhecimento:** descrição de forma a apresentar os grandes temas que dão o contorno e os limites da unidade curricular, sendo que para saber qual a amplitude e profundidade com que devem ser desenvolvidos, o foco deve ser o Perfil Profissional e os objetos e contextos descritos nas capacidades básicas, técnicas e socioemocionais.
- ✓ **Capacidades Socioemocionais:** caracterizam-se por expressar aptidões ou comportamentos desejados em relação às competências socioemocionais, podendo estar associadas às relações interpessoais no âmbito do exercício profissional, à qualidade e à organização do trabalho ou, ainda, às ferramentas de autodesenvolvimento para atendimento das exigências relacionadas às evoluções que caracterizam o mundo do trabalho.
- ✓ **Módulo Básico:** é aquele que tem como objetivo desenvolver as capacidades básicas e as capacidades socioemocionais estabelecidas por ocasião da análise do Perfil Profissional. Esse módulo, de caráter mais geral, é composto de bases científicas relativas à formação geral e que podem ser comuns a várias ofertas formativas de características semelhantes, da mesma ou de áreas/ocupações distintas. Assim, o módulo básico, quando houver, constitui pré-requisito para o desenvolvimento de módulos introdutórios e específicos, possibilitando o prosseguimento de estudos.
- ✓ **Módulo Introdutório:** é composto de uma base diretamente relacionada às exigências específicas do Perfil Profissional em questão, mas que também constitui pré-requisito para o alcance das competências a serem desenvolvidas nos módulos específicos. Esse módulo será composto por capacidades básicas e capacidades socioemocionais estabelecidas por ocasião da análise do Perfil Profissional.
- ✓ **Módulo Específico:** é estruturado com base nas funções descritas no Perfil Profissional, contemplando suas capacidades técnicas e socioemocionais. Cada módulo específico deve estar diretamente relacionado com a função(es) que o gerou, considerando sempre as respectivas subfunções e padrões de desempenho, mantendo, dessa forma, a integridade da função de referência.
- ✓ **Unidade Curricular:** é a unidade pedagógica que compõe o currículo, devendo ser constituída numa visão interdisciplinar, considerando um conjunto coerente e significativo de capacidades básicas e/ou capacidades técnicas, acrescido de capacidades socioemocionais e de conhecimentos.
- ✓ **Ambientes Pedagógicos:** referem-se à infraestrutura necessária para cada unidade curricular, compreendendo as indicações mínimas ou essenciais de instalações e recursos educacionais, além de contemplar máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo e recursos informatizados.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO

<b>TITULARIDADE DA OCUPAÇÃO:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>CBO:</b>	3133-10
<b>EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:</b>	Técnica de Nível Médio	<b>C.H. DO CURSO:</b>	1.000
<b>NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO:</b>	3	<b>EIXO TECNOLÓGICO:</b>	Informação e Comunicação
<b>ÁREA TECNOLÓGICA</b>	TI-Hardware	<b>SEGMENTO TECNOLÓGICO:</b>	TI-Hardware
<b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Instalar e manter redes SOHO e corporativas e administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde		
<b>REQUISITOS DE ACESSO:</b>	De acordo com edital		

#### RELAÇÃO DAS FUNÇÕES (UNIDADES DE COMPETÊNCIA)

<b>FUNÇÃO 1</b>	Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde
<b>FUNÇÃO 2</b>	Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde
<b>FUNÇÃO 3</b>	Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde
<b>FUNÇÃO 4</b>	Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde
<b>FUNÇÃO 5</b>	Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde
<b>FUNÇÃO 6</b>	Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

## 4. DESENHO CURRICULAR

### 4.1 Organização Curricular

UNIDADES CURRICULARES	CURSO	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM
	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE DE	DIAS LETIVOS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA
			AULAS		
Comunicação e Redação Técnica	40	33,75	45	9	6,25
Boas Práticas de Gestão em TI	46	37,5	50	10	8,50
Infraestrutura de Redes de Computadores	60	48,75	65	13	11,25
Estruturas de Computadores	54	45	60	12	9,00
Lógica de Programação	60	48,75	65	13	11,25
Criatividade e Ideação em Projetos de Inovação	16	11,25	15	3	4,75
Instalação e Manutenção de Redes SOHO	120	97,5	130	26	22,50
Modelagem de Projetos de Inovação	20	15	20	4	5,00
Instalação e Manutenção de Redes Corporativas	120	97,5	130	26	22,50
Configuração de Servidores de Rede	160	127,5	170	34	32,50
Prototipagem de Negócios Inovadores	24	18,75	25	5	5,25
Implementação e Integração de Redes de Computadores	140	112,5	150	30	27,50
Projeto de Redes de Computadores	120	93,75	125	25	26,25
Implementação de Negócios Inovadores	20	15	20	4	5,00
<b>Carga Horária Total</b>	<b>1000</b>	<b>802,5</b>		<b>214</b>	<b>197,50</b>

## Detalhamento Das Unidades Curriculares

### Organização Interna da Unidade Curricular

**Unidade Curricular:** Comunicação e Redação Técnica

**Carga horária:** 40 horas

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver fundamentos técnicos e científicos que permitam ao educando empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita. Interpretar ideias e informações contidas em textos informativos e técnicos, realizar pesquisas e aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de textos, utilizando as melhores práticas e técnicas de comunicação organizacional.

### Conteúdos Formativos

**Capacidades Básicas**

**Conhecimentos**



- Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.
- Interpretar dados e informações de textos técnicos (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenhos técnicos) relacionados
- Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos.
- Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.
- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, apresentações, pesquisas e planilhas.

#### - A Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita

- ✓ A comunicação e suas formas de expressão
- ✓ Técnicas de argumentação
- ✓ Produção de textos técnicos (relatórios, atas, resumos e cartas comerciais)
- ✓ Leitura e Interpretação de texto
  - Informativo
  - Jornalísticos
  - Técnicos
  - Vocabulário técnico

#### - Documentação Técnica: definições, características, finalidades

- ✓ Catálogos (físicos e eletrônicos)
- ✓ Manuais de Fabricantes
- ✓ Relatórios
- ✓ Ordens de Serviço
- ✓ Procedimentos
- ✓ Normas Técnicas
- ✓ Solicitações de Compra

#### - Informática: uma ciência a seu favor

- ✓ Manuais de Fabricantes
- ✓ Relatórios
- ✓ Ordens de Serviço
- ✓ Procedimentos
- ✓ Normas Técnicas
- ✓ Solicitações de Compra
- ✓ Sistema Operacional
- ✓ Fundamentos e funções
- ✓ Barra de ferramentas
- ✓ Utilização de Acessórios

- ✓ Criação de diretórios
- ✓ Pesquisa de arquivos e diretórios
- ✓ Área de trabalho
- ✓ Criação de atalhos
- ✓ Ferramentas de sistemas
- ✓ Compactação de arquivos
- ✓ Instalação e desinstalação de softwares
- ✓ Editor de Textos
- ✓ Tipos
- ✓ Formatação
- ✓ Configuração de páginas
- ✓ Importação de figuras e objetos
- ✓ Inserção de tabelas e gráficos
- ✓ Arquivamentos
- ✓ Controles de exibição
- ✓ Correção ortográfica e dicionário
- ✓ Quebra de páginas
- ✓ Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
- ✓ Marcadores e numeradores
- ✓ Bordas e sombreamento
- ✓ Colunas
- ✓ Ferramentas de desenho
- ✓ Impressão
- ✓ Editor de Planilhas Eletrônicas
- ✓ Funções e Finalidades
- ✓ Linhas, colunas e endereços de células
- ✓ Formatação de células
- ✓ Configuração de páginas
- ✓ Inserção de fórmulas básicas
- ✓ Classificação e filtro de dados
- ✓ Gráficos, quadros e tabelas

- ✓ Impressão
- ✓ Editor de Apresentações
- ✓ Criação de apresentações em slides e vídeos
- ✓ Internet
- ✓ Normas de uso
- ✓ Navegadores
- ✓ Sites de busca
- ✓ Download e gravação de arquivos
- ✓ Correio eletrônico
- ✓ Direitos autorais (citação de fontes de consulta)

**- Pesquisa: apropriando-se de novos conhecimentos**

- ✓ Tipos de pesquisa:
- ✓ Bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
- ✓ Características
- ✓ Métodos
- ✓ Fontes
- ✓ Estruturação
- ✓ Regras da ABNT

**CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

- Identificar necessidades, problemas ou oportunidades de melhorias em seu campo de trabalho.
- Aderir a propostas ou ideias viáveis e factíveis que visem à melhoria de processos, à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades identificadas em seu contexto de trabalho.
- Motivar a equipe de trabalho para que se envolva, pela apresentação e ideias e propostas, com a resolução de problemas, o atendimento de necessidades e/ou a implementação de melhorias em seu campo de trabalho

**Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.**

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática

**Equipamentos:** Computador com pacote Office, e acesso à internet, projetor multimídia, TV.

**Recursos e Material Didático:** Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Meu Senai <https://iam.senai.br/>

### ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Boas Práticas de Gestão em TI

**Carga horária:** 46 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais para gestão de projetos de TI, tendo em vista seu planejamento e execução

### CONTEÚDOS FORMATIVOS

#### CAPACIDADES BÁSICAS

- ✓ Interpretar mapas de riscos à segurança da empresa
- ✓ Interpretar normas e procedimentos de compliance da empresa
- ✓ Interpretar normas de segurança e saúde no trabalho
- ✓ Reconhecer ferramentas de gestão para elaboração de planos de ação
- ✓ Reconhecer operações básicas de matemática financeira
- ✓ Reconhecer ferramentas de gestão para elaboração de planos de ação

#### CONHECIMENTOS

- ✓ Compliance
  - Normas de referência vigentes
  - Mapeamento de riscos
  - Mitigação de riscos
- ✓ Metodologias ágeis
  - Manifesto ágil
  - Metodologias ágeis
    - Scrum
    - Kanban

- Lean
- SMART
- Time Scrum
  - Product Owner
  - Scrum Master
  - Scrum Team
- Eventos Scrum
  - Daliy Scrum
  - Sprint Planning Meeting
  - Sprint Review Meeting
  - Sprint Retrospective Meeting
- Artefatos Scrum
  - Sprint Backlog
  - Product Backlog
- ✓ Planos de ação
  - PDCA
  - 5W2H
- ✓ Trabalho em equipe
  - Engajamento
  - Divisão de papéis e responsabilidades
  - O papel das normas e acordos coletivos
  - Compromisso com objetivos e metas

**CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

- ✓ Compreender que o trabalho colaborativo e de equipe pressupõe o engajamento e a cooperação de todos os seus integrantes, assim como exige o cumprimento de normas, regramentos, padrões e acordos estabelecidos.

**AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.**

**Ambientes Pedagógicos:** Plataforma de webconferência, AVA, Sala de aula

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Softwares de planejamento e colaboração, Microcomputador para o instrutor com acesso à internet e recursos multimídia

**Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

**ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR**

**Unidade Curricular:** Infraestrutura de Redes de Computadores

**Carga horária:** 60 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais para o reconhecimento da infraestrutura de redes de computadores, tendo em vista sua instalação e manutenção

**CONTEÚDOS FORMATIVOS**

**CAPACIDADES BÁSICAS**

- ✓ Interpretar simbologias de dispositivos de redes de computadores
- ✓ Reconhecer terminologia técnica de redes de computadores
- ✓ Identificar ferramentas e instrumentos de medição aplicados à área de redes de computadores
- ✓ Identificar ferramentas de diagnóstico de redes de computadores
- ✓ Reconhecer unidades de medida e de transmissão de dados da área de redes de computadores
- ✓ Reconhecer protocolos de redes de computadores

**CONHECIMENTOS**

- ✓ Infraestrutura física
  - Meio físico
    - Cabeamento metálico
    - Cabeamento óptico
    - Sem fio
  - Equipamentos
    - Roteador

✓ Reconhecer simbologias de equipamentos e dispositivos de redes de computadores

- Firewall
- Switch
- Access point

○ Passivos

- Patch panel
- Blocos
- Plug e socket
- Rack
- Bandeja (organizador)

○ Subsistemas do cabeamento estruturado

- Área de trabalho
- Cabeamento horizontal
- Cabeamento vertical
- Sala de equipamentos
- Sala de telecomunicações
- Entrada de edifício

✓ Modelo de protocolo em camadas

○ OSI

- Modelo referencial
- Sete camadas

○ TCP/IP

- Camada de acesso à rede: cabeamento estruturado, meios metálicos, meios ópticos, meios eletromagnéticos, protocolo de enlace ethernet, MAC e LLC
- Camada de internet: endereçamento IP v4 e v6 e roteamento
- Camada de transporte: TCP e UDP
- Camada de aplicação: aplicações e serviços

- ✓ Inovação e Melhoria
  - Conceitos
  - Inovação x melhoria

### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- ✓ Valorizar as oportunidades de aprendizagem e de pesquisa como fontes de melhorias e inovações nos processos de trabalho.

### AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de aula, Laboratório de Informática, Plataforma de webconferência

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Simuladores, Microcomputadores com acesso à internet

#### **Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

### ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Estruturas de Computadores

**Carga horária:** 54 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais para o reconhecimento da estrutura de microcomputadores, tendo em vista sua instalação e manutenção



**CONTEÚDOS FORMATIVOS**

**CAPACIDADES BÁSICAS**

- ✓ Reconhecer terminologia técnica da área de informática
- ✓ Reconhecer unidades de medida e de transmissão de dados da área de informática
- ✓ Reconhecer os componentes internos e externos de um computador
- ✓ Identificar as ferramentas de busca e download de drivers
- ✓ Identificar ferramentas e instrumentos de medição aplicados na área de informática
- ✓ Identificar ferramentas de diagnóstico de software
- ✓ Identificar as ferramentas de configuração de software
- ✓ Identificar ferramentas para edição de textos e planilhas para realizar apontamentos
- ✓ Identificar ferramentas de diagnóstico de hardware e software
- ✓ Identificar as ferramentas de busca e download de softwares
- ✓ Reconhecer as características e funcionalidades de sistemas operacionais
- ✓ Reconhecer unidades de medida elétricas

**CONHECIMENTOS**

- ✓ Sistemas operacionais
  - Tipos
    - Servidor
    - Cliente
  - Arquitetura
    - 32 bits
    - 64 bits
  - Licenciamento de software
    - Software proprietário (Código fechado)
    - Software livre (Código aberto)
  - Sistemas de arquivos
    - File Allocation Table - FAT
    - New Technology File System - NTFS
    - Extended file system - EXT
  - Interfaces
    - Command-Line Interface - CLI
    - Graphical User Interface - GUI
- ✓ Hardware de microcomputadores
  - Componentes internos
    - CPU
    - Memória
    - Armazenamento
    - Fonte de alimentação
  - Componentes externos
    - Teclado
    - Monitor de vídeo
    - Mouse
    - Impressora

- Plotter
- Scanner
- Gabinete
- Caixas de som
- Microfone
- Headset
- Webcam
- Interfaces de entrada e saída
  - Áudio
  - USB
  - HDMI
  - VGA
  - Rede (Ethernet)
  - Interfaces sem fio
- ✓ Unidades de medida da TI
  - Capacidade de armazenamento
    - bit
    - Byte
    - Múltiplos
  - Frequência
    - Hertz
    - Múltiplos
  - Largura de banda
    - Capacidade do canal
    - bit/seg (bps)
    - Múltiplos
  - Taxa de transferência
    - Tráfego no canal
    - Byte/seg (Bps)
    - Múltiplos
- ✓ Grandezas elétricas

- Tensão elétrica
- Corrente elétrica
- Resistência elétrica
- Potência elétrica
- Trabalho em equipe
  - Conceitos de grupo, equipe e time
  - O relacionamento com colegas de equipe
  - Responsabilidades individuais e coletivas no trabalho em equipe
  - Cooperação

#### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Compreender que o trabalho colaborativo e de equipe pressupõe o engajamento e a cooperação de todos os seus integrantes, assim como exige o cumprimento de normas, regimentos, padrões e acordos estabelecidos.

#### AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

**Ambientes Pedagógicos:** Plataforma de webconferência, AVA, Laboratório de Informática, Sala de aula

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Microcomputadores com acesso à internet, Simuladores

#### **Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

## ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Lógica de Programação

**Carga horária:** 60h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais para o desenvolvimento de programas de computador para solução de problemas, tendo em vista a automação de processos

## CONTEÚDOS FORMATIVOS

### CAPACIDADES BÁSICAS

- ✓ Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
- ✓ Codificar algoritmos na resolução de problemas
- ✓ Estruturar algoritmos para resolução de problemas
- ✓ Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
- ✓ Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo
- ✓ Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para codificação do algoritmo
- ✓ Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- ✓ Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos
- ✓ Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte

### CONHECIMENTOS

- ✓ Fundamentos de algoritmos de programação
  - Definição e considerações sobre lógica de programação
  - Abstração lógica
  - Etapas para construção de algoritmos
  - Fluxograma e representações gráficas
- ✓ Operadores
  - Aritméticos
  - Relacionais
  - Lógicos
- ✓ Codificação
  - Ferramentas para codificação
  - Variáveis
  - Constantes

- Tipos de dados
- Estruturas condicionais
- Estruturas de repetição
- Indentação e comentários de códigos
- Legibilidade de código fonte
  - Padrões de nomenclatura
- ✓ Implementação de código em linguagem formal em compiladores
- ✓ Inovação e Melhoria
  - Visão inovadora
  - A inovação e a melhoria contínua nos processos se ambientes de trabalho

#### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- ✓ Valorizar as oportunidades de aprendizagem e de pesquisa como fontes de melhorias e inovações nos processos de trabalho.

#### AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

**Ambientes Pedagógicos:** Laboratório de informática, AVA, Plataforma de webconferência

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Microcomputadores com acesso à internet, API

#### **Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

## ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Lógica de Programação

**Carga horária:** 60h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais para o desenvolvimento de programas de computador para solução de problemas, tendo em vista a automação de processos

## CONTEÚDOS FORMATIVOS

### CAPACIDADES BÁSICAS

- ✓ Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
- ✓ Codificar algoritmos na resolução de problemas
- ✓ Estruturar algoritmos para resolução de problemas
- ✓ Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
- ✓ Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo
- ✓ Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para codificação do algoritmo
- ✓ Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- ✓ Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos
- ✓ Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte

### CONHECIMENTOS

- ✓ Fundamentos de algoritmos de programação
  - Definição e considerações sobre lógica de programação
  - Abstração lógica
  - Etapas para construção de algoritmos
  - Fluxograma e representações gráficas
- ✓ Operadores
  - Aritméticos
  - Relacionais
  - Lógicos
- ✓ Codificação
  - Ferramentas para codificação
  - Variáveis
  - Constantes

- Tipos de dados
- Estruturas condicionais
- Estruturas de repetição
- Indentação e comentários de códigos
- Legibilidade de código fonte
  - Padrões de nomenclatura
- ✓ Implementação de código em linguagem formal em compiladores
- ✓ Inovação e Melhoria
  - Visão inovadora
  - A inovação e a melhoria contínua nos processos se ambientes de trabalho

#### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- ✓ Valorizar as oportunidades de aprendizagem e de pesquisa como fontes de melhorias e inovações nos processos de trabalho.

#### AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

**Ambientes Pedagógicos:** Laboratório de informática, AVA, Plataforma de webconferência

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Microcomputadores com acesso à internet, API

#### **Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



### ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Criatividade e Ideação em Projetos de Inovação

**Carga horária:** 16 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais que se aplicam à elaboração de propostas de projetos de inovação e ao estudo de sua viabilidade técnica e financeira, considerando demandas da indústria e oportunidades observadas em sua área de formação.

### CONTEÚDOS FORMATIVOS

**CAPACIDADES BÁSICAS**

**CONHECIMENTOS**



- Analisar as características e transformações que têm impactado mais significativamente, no passado recente e no presente, a área ou segmento tecnológico de seu perfil profissional.
- Identificar tendências futuras da área ou segmento tecnológico de que trata o perfil profissional, considerando aspectos técnicos, sociais, econômicos, políticos e ambientais.
- Definir o problema a ser investigado e sua delimitação a partir dos resultados dos seus estudos progressos e de prospecção da área, segmento tecnológico ou segmento da sociedade de que trata o perfil profissional.
- Realizar pesquisa de campo com representantes das empresas e/ou da sociedade para a identificação de necessidades, gargalos, oportunidades, riscos e desafios para investigação e aprofundamento.
- Realizar pesquisas bibliográficas, buscando a identificação de necessidades, oportunidades, gargalos, riscos e desafios enfrentados pelas empresas e/ou pela sociedade.
- Identificar as diferentes metodologias e ferramentas empregadas no levantamento, análise e sistematização de dados de pesquisas, suas características, finalidades específicas e requisitos de aplicação.
- Selecionar as metodologias e ferramentas que melhor atendem aos objetivos da pesquisa e realidade estudada.
- Aplicar metodologias e ferramentas na coleta, análise e sistematização de dados de pesquisas.
- Realizar a análise e a sistematização de dados de pesquisas bibliográficas e de campo que consideram necessidades, oportunidades, gargalos e desafios enfrentados por empresas e/ou pela sociedade.
- Domínio Cognitivo

## **1. Área e Segmento Tecnológico de Interesse Alinhado ao Perfil Profissional**

- 1.1. Características
- 1.2. Transformações históricas e recentes.
- 1.3. Tendências futuras
  - 1.3.1. Aspectos técnicos e tecnológicos
  - 1.3.2. Aspectos sociais
  - 1.3.3. Aspectos econômicos
  - 1.3.4. Aspectos políticos
  - 1.3.5. Aspectos ambientais
- 1.4. Necessidades, gargalos, oportunidades, riscos e desafios contemporâneos da área/segmento.
- 1.5. Oportunidades de inovação na área ou segmento tecnológico
  - 1.5.1. Pesquisas bibliográficas
  - 1.5.2. Pesquisas de campo
  - 1.5.3. Identificação e delimitação do tema e do problema a ser investigado.
  - 1.5.4. Pesquisa de anterioridade

## **1. Metodologias e Ferramentas de Pesquisa Bibliográficas e de Campo**

- 1.1. Para a coleta de dados e informações;
- 1.2. Para a sistematização de dados e informações;
- 1.3. Para análise de dados e informações.

## **1. Ferramentas de Ideação para a Criação, Elaboração e Construção de Soluções Inovadoras:**

- 1.1. Tipos de ferramentas de ideação:
  - Mapa de empatia

- Reconhecer as principais ferramentas de ideação empregadas na elaboração de projetos de inovação, suas características, funções e requisitos de aplicação.
- Aplicar ferramentas de ideação na criação, elaboração e construção de soluções inovadoras para necessidades, gargalos, oportunidades e desafios da indústria e/ou da sociedade.
- Conduzir sessões de ideação colaborativa para inspirar a geração de ideias que visem a encontrar soluções alternativas para necessidades, gargalos, oportunidades e desafios da indústria e/ou da sociedade.
- Delimitar os resultados parciais esperados e o resultado final a ser alcançado pelo projeto.
- Definir, na proposta do projeto, as características, a abrangência, as funções e as necessidades ao desenvolvimento do produto, serviço ou resultado esperado.
- Elaborar o plano de gerenciamento do projeto a partir das necessidades dos interessados (stakeholders), considerando cronograma, escopo, aquisições e recursos.
- Selecionar as ferramentas que melhor se adaptam ou atendem as necessidades de elaboração da proposta de projeto.
- Elaborar os documentos demandados para o início do desenvolvimento do projeto, considerando as referências da metodologia adotada.
- Interpretar as normas técnicas, as resoluções e regulamentações que tratam da viabilidade, das restrições e das condições técnicas, financeiras, ambientais e de segurança que se aplicam ao projeto de inovação.
- Elaborar documentos (resumos executivos, relatórios, ...) referentes ao desenvolvimento do projeto, considerando as referências da metodologia adotada.
- Identificar as estratégias de apresentação adequadas às necessidades do demandante

- Triz de ideias
- Crazy 8
- Funil de ideias
- Matriz de alinhamento
- Como poderíamos?
- Benchmarking
- Brainstorming/Mural de possibilidades
- Matriz de prioridades
- Outras ferramentas...

#### **1. Plano de Desenvolvimento do Projeto da Solução Inovadora**

- 1.1. Previsão e delimitação de resultados parciais esperados
- 1.2. Definição de resultado final do projeto
- 1.3. Características, funções e necessidades para o desenvolvimento do projeto (produto, serviço ou resultado esperado).
- 1.4. Plano inicial de gerenciamento do projeto
  - 1.4.1. Necessidades dos interessados (stakeholders)
  - 1.4.2. Cronograma
  - 1.4.3. Escopo do projeto
  - 1.4.4. Restrições
  - 1.4.5. Aquisições
  - 1.4.6. Recursos envolvidos
  - 1.4.7. Plano de risco e perdas do projeto

#### **1. Ferramentas para a Estruturação e Sistematização de Informações do Projeto:**

- 1.1. Metodologias para a elaboração do projeto;
- 1.2. Tipos de ferramentas:
  - 1.2.1. Formulários
  - 1.2.2. Ferramentas de apresentação
  - 1.2.3. Planilhas de acompanhamento

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar ferramentas de apresentação em conformidade a ideia a ser apresentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.4. Painéis</li> <li>1.2.5. Ferramentas físicas e digitais de gestão</li> <li>1.3. Documentação para o início do desenvolvimento do projeto.</li> <li>1. <b>Requisitos da Exequibilidade do Projeto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Normas técnicas aplicáveis ao projeto;</li> <li>1.2. Resoluções</li> <li>1.3. Regulamentações                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Quanto à viabilidade</li> <li>1.3.2. Quanto às restrições</li> <li>1.3.3. Quanto às condições técnicas, financeiras, ambientais e de segurança.</li> </ul> </li> <li>1.4. Documentação para o desenvolvimento do projeto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Resumos executivos</li> <li>1.4.2. Relatórios</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Identificação de Problemas e Necessidades no Trabalho</li> </ul>
--	---

**CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

- Identificar necessidades, problemas ou oportunidades de melhorias em seu campo de trabalho.
- Aderir a propostas ou ideias viáveis e factíveis que visem à melhoria de processos, à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades identificadas em seu contexto de trabalho.
- Motivar a equipe de trabalho para que se envolva, pela apresentação e ideias e propostas, com a resolução de problemas, o atendimento de necessidades e/ou a implementação de melhorias em seu campo de trabalho

**AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.**

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratórios para Práticas Profissionais e Espaços Maker

- **Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Computadores com acesso à internet e softwares, conforme área ocupacional e características do Curso Técnico; Projetores Multimídia; Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico.

**Materiais de Apoio:**

- Bibliografia específica da área ocupacional.

- Normas, Procedimentos e Referências Legais da área ocupacional;
- Materiais didáticos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;
- Materiais de consumo conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

### Organização Interna da Unidade Curricular

**Unidade Curricular:** Instalação e Manutenção de Redes SOHO **Carga horária:** 120 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais para instalação e manutenção de redes SOHO

### Conteúdos Formativos

Sub-Funções	Padrão de Desempenho (Como o trabalhador deve realizar a ação)	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Realizar instalação de redes SOHO, físicas e sem fio	Seguindo projeto de infraestrutura de rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, projetos de infraestrutura para instalação de redes de computadores</li> <li>✓ Identificar os ajustes requeridos no projeto de infraestrutura durante a instalação</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalação de Redes SOHO               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo OSI                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Camada 7 - Aplicação</li> <li>2. Camada 6 - Apresentação</li> <li>3. Camada 5 - Sessão</li> <li>4. Camada 4 - Transporte</li> <li>5. Camada 3 - Rede</li> <li>6. Camada 2 - Enlace de Dados</li> <li>7. Camada 1 - Física</li> </ol> </li> <li>2. Pilha de Protocolos TCP/IP                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolos de Aplicação : HTTPS, HTTP, RTP, SMTP, FTP, SSH, Telnet,</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
	Considerando o projeto lógico da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, projetos lógicos de redes de computadores</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os ajustes requeridos no projeto lógico durante a instalação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIP, RDP, IRC, SNMP, NTP, , POP3, IMAP, BitTorrent, DNS, DHCP</li> <li>2. Protocolos de Transporte: TCP e UDP</li> <li>3. Protocolos de Internet: IP (IPv4, IPv6), IPsec, ICMP, NAT</li> <li>4. Protocolos de Acesso ao Meio: NDP, ARP, L2TP, PPP, MAC, Ethernet, DSL, FDDI, IEEE 802.X</li> <li>3. Instalação da infraestrutura física               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Meio físico</li> <li>2. Passivos</li> <li>3. Equipamentos</li> <li>4. Subsistemas de Cabeamento Estruturado</li> </ul> </li> <li>4. Configuração e Testes               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Configuração de Equipamentos de Rede</li> <li>2. Testes de conectividade</li> </ul> </li> <li>2. Manutenção de Redes SOHO               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Gerenciamento de Redes                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Inventário de Equipamentos de Rede</li> <li>2. Monitoramento de Redes</li> <li>3. Manutenção de Equipamentos de Rede</li> <li>4. Manutenção da operação da Rede</li> <li>5. Testes de Conectividade Física e Lógica</li> <li>6. Análise de desempenho de Redes</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. Ferramental               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kits de Ferramentas para Instalação de Redes</li> </ul> </li> </ul>
Cumprindo requisitos de saúde e segurança do trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seguir as boas práticas de saúde e segurança no trabalho, relativas aos serviços de instalação de redes de computadores</li> </ul>	
Seguindo especificações técnicas dos fabricantes dos equipamentos da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, manuais dos fabricantes de equipamentos de redes de computadores</li> </ul>	
Considerando os requisitos mínimos de hardware e software necessários para o funcionamento da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar procedimentos para instalação de redes de computadores</li> <li>✓ Identificar os requisitos mínimos necessários para instalação da rede de computadores</li> <li>✓ Reconhecer as compatibilidades entre hardwares e softwares</li> <li>✓ Avaliar a necessidades de atualizações de hardwares e softwares</li> </ul>	
Correlacionando os resultados de testes com os padrões requeridos para o funcionamento da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar procedimentos de testes de instalação de redes de computadores</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar os resultados dos testes de funcionamento de redes de computadores</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handskit para Instalação de Redes Metálicas</li> <li>2. Handskit para Instalação de Redes de Ópticas</li> <li>2. Kits de Ferramentas para Manutenção de Redes             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handskit para Reparação de Redes Metálicas: Alicate de crimpagem, Testador de cabo de rede, Cortador de decapagem de fio, Chave de fenda, Ferramenta de punch-down, Caixa de conectores RJ45 Handskit para a Reparação de Redes Ópticas : Clivador, Power Meter (SC/FC), Caneta Laser, Receptáculo para álcool isopropílico, Alicate Decapador, Decapador de Cabo, Chaves Allen para regulagem, Gabarito de conectorização.</li> <li>2. Handskit para a Reparação de Redes Ópticas: Clivador, Power Meter (SC/FC), Caneta Laser, Receptáculo para álcool isopropílico, Alicate Decapador, Decapador de Cabo, Chaves Allen para regulagem, Gabarito de conectorização</li> </ol> </li> <li>4. Identificação de oportunidades de melhoria             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abertura para novas ideias e soluções</li> <li>2. Importância do engajamento das equipes na solução de problemas</li> </ol> </li> </ol>
	Respeitando normas e procedimentos de compliance e gestão de riscos da empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar ações para evitar ou mitigar riscos à segurança dos sistemas e dados da empresa e dos usuários com base nos estudos de riscos e normas de compliance</li> </ul>	
	Considerando as necessidades dos usuários	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência para instalação de redes de computadores</li> <li>✓ Seguir o Procedimento Operacional Padronizado (POP) para configuração da rede de computadores em função das necessidades do trabalho</li> <li>✓ Atender às customizações de redes de computadores necessárias às necessidades dos usuários</li> </ul>	
Executar manutenção preventiva e corretiva de redes de computadores	Considerando os níveis de desempenho definidos para a rede da empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência que definem o</li> </ul>	

		<p>desempenho requerido da rede de computadores</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Utilizar ferramentas de diagnóstico de hardware e software para obter informações de desempenho da rede de computadores</li><li>✓ Comparar o desempenho planejado ou requerido com o desempenho verificado na rede instalada</li></ul>	
	Considerando o histórico de manutenção da rede da empresa	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar, no histórico de manutenção, as recorrências de problemas relacionadas com a rede de computadores</li><li>✓ Elaborar planos de ação para solução definitiva dos problemas recorrentes</li></ul>	
	Assegurando a atualização das configurações da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Avaliar as atualizações necessárias para as configurações da rede de computadores</li><li>✓ Verificar versões disponíveis dos firmwares da rede de computadores</li><li>✓ Instalar as atualizações necessárias para a rede de computadores</li></ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar procedimentos de teste de desempenho após atualização</li> </ul>	
	Considerando as necessidades dos usuários, inclusive com relação a tecnologias emergentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar estudos de prospecção tecnológica de redes de computadores que atendam as necessidades dos clientes</li> <li>✓ Avaliar novas tecnologias de redes de computadores que podem ser implantadas em função das necessidades e especificidades do trabalho e dos usuários</li> </ul>	

**Capacidades Socioemocionais**

- ✓ Valorizar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para a implementação de melhorias no seu campo de trabalho.

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de aula, Laboratório de Redes de Computadores, AVA, Plataforma de webconferência

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Microcomputadores com acesso à internet, Rede Wireless, Ativos de Rede, Passivos de Rede, Simuladores

**Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



## ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular: Modelagem de Projetos de Inovação**

**Carga horária: 20 h**

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para a elaboração de propostas de valor e modelos de negócios de inovação pela utilização de metodologias e ferramentas do Design Thinking e Métodos Ágeis.

### CONTEÚDOS FORMATIVOS

#### CAPACIDADES BÁSICAS

#### CONHECIMENTOS

- Interpretar as bases conceituais e os referenciais teóricos que dão sustentação aos aspectos indispensáveis que orientam a construção de uma proposta de valor e modelo de negócio.
- Definir os pilares da proposta de valor do projeto de inovação validado com o demandante e/ou usuário, considerando os concorrentes, os benefícios do produto/serviço e a linguagem a ser utilizada na comunicação do projeto (marketing).
- Definir os pilares do modelo de negócio para as diferentes propostas de valor do projeto a ser desenvolvido.
- Elaborar, de forma clara e objetiva, os documentos demandados pela proposta de valor e pelo modelo de negócio do projeto a ser desenvolvido.
- Realizar a descrição dos pilares que vão orientar a elaboração da proposta de valor e do modelo de negócio do projeto de inovação validado com o demandante e/ou usuário, considerando as informações relacionadas a concorrentes, os benefícios do produto/serviço e a linguagem a ser utilizada na comunicação do projeto (marketing).

1. Recursos Demandados pelo Projeto -3h
  - 1.1. Previsão de soluções tecnológicas
  - 1.2. Relação custo x benefício
2. Necessidades de recursos materiais
3. Necessidades de recursos estruturais
4. Necessidades de recursos humanos
5. Necessidades de recursos financeiros
6. Estudos de Viabilidade Técnica e Financeira 6h
  - 6.1. Ferramentas e Tecnologias aplicadas à captura, estruturação e à sistematização de dados para estudos de Viabilidade Técnica e Financeira;
  - 6.2. Sites de busca;
  - 6.3. Planilhas eletrônicas.

- Selecionar as metodologias e ferramentas que permitem levar em consideração o tipo e as características do projeto, bem como os pontos de vista, as expectativas e as necessidades do cliente ou usuário na definição da proposta de valor e do modelo de negócios.
  - Aplicar metodologias e ferramentas na elaboração da proposta de valor e do modelo de negócios, evidenciando as características do projeto, os pontos de vista, expectativas e necessidades do cliente ou usuário e os ganhos proporcionados pela solução.
  - Realizar simulações e a representação gráfica da construção da proposta de valor e do modelo de negócios do projeto de inovação pela aplicação de metodologias e ferramentas que considerem o tipo e as características do projeto, o ponto de vista, expectativas e necessidades do cliente e, também, os ganhos proporcionados pela solução.
  - Identificar os recursos humanos, estruturais e materiais necessários para o desenvolvimento do produto, serviço ou resultado esperado para o problema em questão.
  - Avaliar as melhores soluções tecnológicas para o atendimento dos objetivos e necessidades do cliente e adequação às características e condições do contexto de execução do projeto.
  - Identificar as tecnologias que são tecnicamente compatíveis com a natureza e objetivos do projeto do ponto de vista do seu custo x benefício.
  - Organizar os recursos técnicos, tecnológicos e financeiros disponíveis que atendam aos objetivos e requisitos do projeto de inovação.
  - Organizar as necessidades de recursos humanos para cada etapa e necessidade do projeto de inovação.
  - Reconhecer as ferramentas e tecnologias e sua aplicação à captura (sites de busca) e ao processamento de dados técnicos, tecnológicos e econômicos (planilhas
- 6.4. Sistematização de dados e informações técnicas, econômicas e financeiras.
  - 6.5. Documentação técnica de estudos de viabilidade técnica e financeira.
  - 6.6. Necessidades de investimentos
    - 6.6.1. Órgãos de fomento e financiamento;
    - 6.6.2. Parcerias.
  - 6.7. Critérios para a tomada de decisão
7. Proposta de Valor e Modelo de Negócios 10h
- 7.1. Bases conceituais
  - 7.2. Descrição dos pilares da proposta de valor e modelo de negócios.
    - 7.2.1. Considerando concorrentes
    - 7.2.2. Considerando benefícios do produto/serviço
    - 7.2.3. Considerando a linguagem para a comunicação do projeto (marketing)
  - 7.3. Referenciais e aspectos indispensáveis à construção de propostas de valor e do modelo de negócios
    - 7.3.1. Clareza
    - 7.3.2. Linguagem
    - 7.3.3. Transparência
    - 7.3.4. Ética
    - 7.3.5. Legalidade
  - 7.4. Metodologias e ferramentas aplicadas à construção de propostas de valor e modelo de negócios: tipos, características e aplicação na construção de proposta de valor.

<p>eletrônicas) que poderão contribuir para a tomada de decisões quanto à viabilidade financeira do projeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar os órgãos de fomento e financiamento e/ou as potenciais parcerias que possam viabilizar, do ponto de vista financeiro, o projeto de inovação.</li> <li>● Sistematizar dados e informações resultantes de estudos de viabilidade técnica e financeira para projetos de inovação.</li> </ul>	<p>7.4.1. Ferramentas do Design Thinkng e Métodos Ágeis: Project Môdel Canvas; Buisness Model Canvas, Canvas da Proposta de Valor;</p> <p>7.5. Documentos da proposta de valor e modelo de negócios</p> <p>7.5.1. Resumos executivos</p> <p>7.5.2. Relatórios</p> <p>7.5.3. Apresentações</p> <p>7.5.4. Vídeos</p> <p>7.6. Simulação e representação gráfica da construção de proposta de valor e modelo de negócios.</p>
--	---

**CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar necessidades, problemas ou oportunidades de melhorias em seu campo de trabalho.</li> <li>✓ Aderir a propostas ou ideias viáveis e factíveis que visem à melhoria de processos, à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades identificadas em seu contexto de trabalho.</li> <li>✓ Motivar a equipe de trabalho para que se envolva, pela apresentação e ideias e propostas, com a resolução de problemas, o atendimento de necessidades e/ou a implementação de melhorias em seu campo de trabalho</li> </ul>
--

**AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.**

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratórios para Práticas Profissionais e Espaços Maker

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:</b> Computadores com acesso à internet e softwares, conforme área ocupacional e características do Curso Técnico; Projetores Multimídia; Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico.</li> </ul>
--

**Materiais de Apoio:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bibliografia específica da área ocupacional.</li> <li>● Normas, Procedimentos e Referências Legais da área ocupacional;</li> <li>● Materiais didáticos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;</li> <li>● Materiais de consumo conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;</li> </ul>
--

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Organização Interna da Unidade Curricular			
Unidade Curricular: Instalação e Manutenção de Redes Corporativas			Carga horária: 120 h
Função 3: Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde			
Função 4: Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde			
Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais para instalação e manutenção de redes corporativas de computadores			
Conteúdos Formativos			
Sub-Funções	Padrão de Desempenho (Como o trabalhador deve realizar a ação)	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Realizar a instalação de redes de computadores corporativas	Seguindo projeto de infraestrutura de rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, o projeto de infraestrutura de redes corporativas</li> <li>✓ Interpretar normas vigentes para implantação de projetos de infraestrutura de redes corporativas</li> <li>✓ Identificar adequação do projeto de infraestrutura de redes corporativas, considerando as normas vigentes e a infraestrutura física disponível</li> <li>✓ Realizar os ajustes necessários no projeto de infraestrutura de rede corporativas para homologação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalação de Redes Corporativas               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalação da infraestrutura física                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamentos específicos: Rack</li> <li>▪ Subsistemas de cabeamento estruturado específicos: Sala de telecomunicações, sala de equipamentos, cabeamento vertical, cabeamento horizontal e área de trabalho</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	Considerando o projeto lógico da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, o projeto lógico de redes corporativas</li><li>✓ Interpretar normas vigentes para implantação de projeto lógico de redes corporativas</li><li>✓ Identificar adequação do projeto lógico de redes corporativas, considerando as normas vigentes e a infraestrutura física disponível</li><li>✓ Realizar os ajustes necessários no projeto lógico de redes corporativas para homologação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Meios físicos específicos: fibra óptica, par metálico e rede sem fio</li><li>▪ Normas e procedimentos específicos</li><li>○ Instalação da estrutura lógica<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sistema operacional server</li><li>▪ Serviços: DHCP, Proxy, DNS, Autenticação de usuário (AD e LDAP), Servidor de arquivos, Servidor de impressão, Servidor de Backup, Email</li><li>▪ Virtualização</li></ul></li><li>○ Configuração e Testes<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Configuração de equipamentos</li><li>▪ Testes de conectividade</li></ul></li><li>✓ Monitoramento e Manutenção de Redes Corporativas<ul style="list-style-type: none"><li>○ Inventário de Equipamentos de Rede</li><li>○ Monitoramento de Redes</li><li>○ Testes de Conectividade Física e Lógica</li></ul></li></ul>
	Cumprindo requisitos de saúde e segurança do trabalho	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar a adequação do projeto de instalação de redes de computadores às normas vigentes de saúde e segurança do trabalho</li><li>✓ Propor melhorias no projeto de instalação de redes de computadores às normas vigentes de saúde e segurança do trabalho</li></ul>	
	Considerando os requisitos mínimos de hardware e software necessários para o funcionamento da rede de computadores	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar procedimentos para instalação de redes corporativas</li><li>✓ Identificar os requisitos mínimos necessários para instalação da rede corporativa</li><li>✓ Reconhecer as compatibilidades entre hardwares e softwares</li></ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar a necessidades de atualizações de hardwares e softwares</li> </ul>	
	<p>Correlacionando os resultados de testes com os padrões requeridos para o funcionamento da rede de computadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar os procedimentos de testes para instalação de redes corporativas</li> <li>✓ Extrair os resultados dos testes realizados para o funcionamento da rede corporativa</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, os manuais, procedimentos e tutoriais onde constam os padrões requeridos para o funcionamento da rede corporativa</li> <li>✓ Avaliar a adequação dos resultados dos testes realizados aos padrões requeridos para o funcionamento da rede corporativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análise de desempenho de Redes</li> <li>○ Manutenção de Equipamentos de Rede</li> <li>○ Manutenção da Operação da Rede</li> <li>✓ Certificação de Redes Corporativas             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normas de cerificação de redes</li> <li>○ Equipamentos certificadores de redes</li> </ul> </li> <li>✓ Ferramental             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Handskit para Reparação de Redes Metálicas                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clivador</li> <li>▪ Power Meter (SC/FC)</li> <li>▪ Caneta Laser</li> <li>▪ Receptáculo para álcool isopropílico</li> <li>▪ Alicate Decapador</li> <li>▪ Decapador de Cabo</li> <li>▪ Chaves Allen para regulagem</li> <li>▪ Gabarito de conectorização</li> </ul> </li> <li>○ Handskit para a Reparação de Redes Ópticas                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clivador</li> <li>▪ Power Meter (SC/FC)</li> <li>▪ Caneta Laser</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	<p>Respeitando normas e procedimentos de compliance e gestão de riscos da empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, os mapas de risco relacionados à segurança dos sistemas e dos dados da empresa e dos usuários</li> <li>✓ Realizar ações para evitar ou mitigar riscos à segurança dos sistemas e dos dados da empresa e dos usuários</li> </ul>	

	<p>Considerando as necessidades dos usuários</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) da área de TI da empresa</li> <li>✓ Mapear as necessidades do trabalho e dos usuários</li> <li>✓ Configurar a rede de computadores com base nas necessidades do trabalho e conforme o Procedimento Operacional Padronizado (POP)</li> <li>✓ Realizar customizações derivadas das necessidades particulares dos usuários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Receptáculo para álcool isopropílico</li> <li>▪ Alicates Decapador</li> <li>▪ Decapador de Cabo</li> <li>▪ Chaves Allen para regulagem</li> <li>▪ Gabarito de conectorização</li> </ul> </li> <li>✓ Identificação de oportunidades de melhoria           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análise SWOT</li> </ul> </li> </ul>
<p>Executar manutenção preventiva e corretiva de redes corporativas</p>	<p>Considerando os níveis de desempenho definidos para a rede corporativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência que definem o desempenho requerido da rede de computadores</li> <li>✓ Utilizar ferramentas de diagnóstico de hardware e software para obter informações sobre o desempenho da rede de computadores</li> <li>✓ Comparar o desempenho planejado ou requerido com o desempenho verificado na rede instalada</li> <li>✓ Identificar problemas de desempenho da rede instalada</li> </ul>	

	<p>Considerando o histórico de manutenção da rede corporativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar no histórico de manutenção a recorrência de problemas relacionados à rede de computadores</li> <li>✓ Elaborar planos de ação para a solução dos problemas recorrentes</li> <li>✓ Realizar procedimentos de manutenção preventiva e corretiva para garantir o desempenho planejado ou requerido da rede de computadores</li> </ul>	
	<p>Assegurando a atualização das configurações da rede corporativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar versões disponíveis dos firmwares da rede corporativa</li> <li>✓ Instalar atualizações necessárias para a rede corporativa</li> <li>✓ Realizar procedimentos de teste de desempenho após atualização</li> </ul>	
	<p>Considerando as necessidades dos usuários, inclusive com relação a tecnologias emergentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar estudos de prospecção tecnológica</li> <li>✓ Avaliar novas tecnologias de redes corporativas que podem ser implantadas em função das necessidades e especificidades do trabalho e dos usuários</li> </ul>	

**Capacidades Socioemocionais**

- ✓ Valorizar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para a implementação de melhorias no seu campo de trabalho.

**Ambientes Pedagógicos:** Laboratório de infraestrutura de redes de computadores, Laboratório de configuração e instalação de redes de computadores, Laboratório de Informática, Plataforma de webconferência



**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Ativos de Rede, Microcomputadores com acesso à internet, Simuladores, Passivos de Rede

**Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

### Organização Interna da Unidade Curricular

**Unidade Curricular:** Configuração de Servidores de Rede

**Carga horária:** 160 h

**Função 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais para a configuração de servidores de rede

### Conteúdos Formativos

Sub-Funções	Padrão de Desempenho (Como o trabalhador deve realizar a ação)	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Configurar servidores de rede	Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seguir procedimento para instalação standard de servidores</li> <li>✓ Seguir procedimentos para instalação customizada de servidores</li> <li>✓ Instalar serviços adicionais no sistema operacional em função da demanda da empresa ou do cliente</li> <li>✓ Realizar os procedimentos de testes para homologação do sistema operacional</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, manuais, procedimentos e tutoriais onde constam os padrões requeridos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arquitetura de Hardware e Infraestrutura de Servidores de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Levantamento de Requisitos de Infraestrutura de Servidores de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de Refrigeração</li> <li>▪ Sistema de Redundância</li> <li>▪ Medição de Carga</li> <li>▪ Normas de segurança</li> <li>▪ Controle acesso</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

		para o funcionamento do sistema operacional	
	Verificando a compatibilidade do hardware com o sistema operacional escolhido	<p>Reconhecer as características e especificidades do hardware dos servidores</p> <p>Executar procedimentos para preparação do ambiente do sistema operacional para a instalação com base nos serviços a serem disponibilizados</p> <p>Instalar sistemas operacionais conforme configurações de hardware e software</p> <p>Configurar serviços de rede conforme demanda da empresa e dos clientes</p> <p>Realizar os procedimentos de testes para homologação da instalação dos servidores</p>	
	Instalando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional	<p>Reconhecer dispositivos e sistemas operacionais tendo em vista suas características e especificidades</p> <p>Reconhecer os drivers necessários de acordo com o hardware e o software do servidor</p> <p>Executar procedimentos de instalação e configuração dos drivers</p> <p>Interpretar, textual e tecnicamente, manuais, procedimentos e tutoriais onde constam os padrões requeridos para o funcionamento dos drivers do sistema operacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requisitos de Data Center</li> <li>○ Tipos de Servidores de Rede             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blade</li> <li>▪ Storage</li> <li>▪ Rack</li> <li>▪ Torre</li> </ul> </li> <li>○ Levantamento de Requisitos de Hardware Servidores de Rede             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração de Servidores para virtualização</li> <li>▪ Configurações de Serviços Distribuídos</li> <li>▪ Ambiente on premise</li> </ul> </li> <li>○ Hardwares de Servidores de Rede             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonte redundante</li> <li>▪ Memórias ECC</li> <li>▪ Gerenciamento de Disco Virtual</li> <li>▪ Servidor de RACK</li> <li>▪ Placas controladoras</li> <li>▪ Multicores</li> </ul> </li> <li>○ Computação em Nuvem             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instâncias</li> </ul> </li> </ul>

	Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário	Identificar as falhas no projeto, tendo em vista os resultados dos testes Atender aos padrões estabelecidos para registrar as alterações no projeto em função dos ajustes realizados durante a instalação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalação e configuração de Sistemas Operacionais de Servidores de Rede               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de Sistemas Operacionais de Servidores de Rede                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas Operacionais Proprietários</li> <li>▪ Sistemas Operacionais Livres</li> </ul> </li> <li>○ Instalação e Configuração de Sistemas Operacionais de Servidores de Rede                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hardening</li> <li>▪ Drivers</li> <li>▪ Sistemas</li> <li>▪ Administração de Usuários e Grupos</li> </ul> </li> <li>○ homologação da instalação de Sistemas Operacionais de Servidores de Rede                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testes de avaliação de desempenho</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ Tecnologia de Virtualização               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de Virtualização                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paravirtualização</li> <li>▪ Virtualização Total</li> <li>▪ Virtualização de Desktop</li> </ul> </li> <li>○ Containers                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviços Distribuídos</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ Tolerância a falhas</li> </ul>
	Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes	Interpretar, textual e tecnicamente, normas técnicas e requisitos legais onde constam os padrões requeridos para o funcionamento do sistema operacional Reconhecer características e especificidades de sistemas operacionais livres, proprietários e com licenciamento	
	Considerando as necessidades dos usuários	Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência para instalação de serviços que atendem as necessidades dos clientes Seguir o Procedimento Operacional Padronizado (POP) para configuração dos servidores em função das necessidades da empresa Atender às customizações demandadas pelos usuários	
	Realizando os testes de funcionalidade pertinentes	Realizar os procedimentos de testes para instalação de redes corporativa Extrair os resultados dos testes para verificar o funcionamento da rede corporativa Avaliar a adequação dos resultados dos testes realizados aos padrões requeridos para o funcionamento da rede corporativa	

		<p>Atender aos padrões estabelecidos para elaborar relatório final da instalação física e lógica da rede corporativa</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Levantamento de tipos e incidência Riscos<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Riscos de pessoal</li><li>▪ Riscos com equipamentos</li><li>▪ Riscos com os clientes</li><li>▪ Riscos tecnológicos</li></ul></li><li>○ Plano de Contingência<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proposta de Gerenciamento de Risco</li><li>▪ Acionamento para controle de emergência</li><li>▪ Responsáveis pelo Plano</li><li>▪ Áreas Sensíveis</li><li>▪ Áreas vulneráveis</li><li>▪ Preservação do Data center</li><li>▪ Incidente</li><li>▪ Hipótese Acidental</li><li>▪ Intervenções para evitar possíveis danos</li><li>▪ Alta disponibilidade</li></ul></li><li>✓ TI-Verde<ul style="list-style-type: none"><li>○ Descarte adequado de suprimentos</li></ul></li><li>✓ Boas práticas de ergonomia<ul style="list-style-type: none"><li>○ Jornada de trabalho</li></ul></li></ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Boas práticas de segurança da informação             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controle de versão de softwares</li> </ul> </li> </ul>
<b>Capacidades Socioemocionais</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posicionar-se, a partir das próprias convicções, diante de cenários, contextos e fatos de diferentes naturezas, considerando os princípios e referenciais da ética, da moral e das convenções ou código de conduta estabelecido.</li> </ul>			
<b>Ambientes Pedagógicos:</b> Laboratório de Informática, Plataforma Webconferência, Laboratório de Redes			
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:</b> ISO dos Sistemas Operacionais, Rack, Switch, Microcomputadores com acesso à internet, Servidor de Virtualização			
<b>Materiais de Apoio:</b>			
<b>Acessibilidade:</b> Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.			

<b>ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR</b>	
<b>Unidade Curricular:</b> Prototipagem de Negócios Inovadores	<b>Carga horária:</b> 24 h
<p><b>FUNÇÃO 1:</b> Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde</p> <p><b>FUNÇÃO 2:</b> Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde</p> <p><b>FUNÇÃO 3:</b> Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde</p> <p><b>FUNÇÃO 4:</b> Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde</p> <p><b>FUNÇÃO 5:</b> Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde</p> <p><b>FUNÇÃO 6:</b> Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde</p>	

**Objetivo Geral:** Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para a elaboração de protótipos de projetos de inovação e de estratégias de venda para produtos e serviços inovadores.

### CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir os testes de funcionalidade da solução a partir das características, requisitos e objetivos estabelecidos para o projeto de inovação.</li> <li>● Realizar testes e/ou provas de conceito relacionados aos protótipos de baixa fidelidade, utilizando as técnicas e ferramentas definidas.</li> <li>● Analisar os resultados dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto de inovação à luz das referências legais e normativas e dos requisitos do demandante e/ou usuário.</li> <li>● Definir, quando for o caso, para fins de análise da viabilidade técnica, econômica e ambiental, a modelagem e a simulação virtual do projeto de inovação pela utilização dos recursos computacionais que se aplicam ao tipo de projeto.</li> <li>● Elaborar documentos técnicos (relatórios, estudos comparativos, ...) a partir dos resultados obtidos pelos protótipos desenvolvidos.</li> <li>● Identificar as necessidades de tecnologias, componentes, estruturas e recursos humanos nas diferentes etapas da prototipagem do projeto de inovação.</li> <li>● Organizar fontes fornecedoras das tecnologias necessárias para o desenvolvimento dos protótipos</li> <li>● Selecionar as técnicas de prototipagem em função do tipo e das características da solução de que trata o projeto de inovação.</li> <li>● Reconhecer os recursos tecnológicos empregados e respectivos custos, bem como os métodos, as técnicas e os requisitos que impactam a execução da prototipagem a ser realizada.</li> <li>● Realizar a prototipagem das soluções demandadas para o projeto de inovação a partir de especificações técnicas estabelecidas e dos recursos tecnológicos selecionados.</li> </ul>	<p><b>1. Protótipos para Projetos de Inovação 21h</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Bases conceituais               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Projetos educacionais</li> <li>1.1.2. Projetos industriais</li> </ol> </li> <li>1.2. Tipos de protótipos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Protótipo ou modelagem virtual</li> <li>1.2.2. Protótipo sujo</li> <li>1.2.3. Protótipo funcional</li> <li>1.2.4. MVP (Mínimo Produto Viável)</li> </ol> </li> <li>1.3. Testes de funcionalidades:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Métodos e técnicas</li> <li>1.3.2. Ferramentas</li> </ol> </li> <li>1.4. Provas de conceito:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Métodos e técnicas</li> <li>1.4.2. Ferramentas</li> <li>1.4.3. Reavaliação da viabilidade do protótipo.</li> </ol> </li> <li>1.5. Documentação da prototipagem               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.5.1. Organização e sistematização de dados dos processos de prototipagem.</li> </ol> </li> </ol>

- Selecionar as ferramentas que melhor se adaptam ou atendem as necessidades de sistematização de dados e a estruturação da documentação referente ao processo de prototipagem.
- Realizar a organização e a sistematização de dados referentes ao processo de prototipagem realizado, considerando padrões e referências técnicas estabelecidas.
- Elaborar a documentação técnica referente aos processos de prototipagem das soluções de inovação, considerando padrões e referências técnicas estabelecidas.

#### **CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

- Identificar necessidades, problemas ou oportunidades de melhorias em seu campo de trabalho.
- Aderir a propostas ou ideias viáveis e factíveis que visem à melhoria de processos, à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades identificadas em seu contexto de trabalho.
- Motivar a equipe de trabalho para que se envolva, pela apresentação e ideias e propostas, com a resolução de problemas, o atendimento de necessidades e/ou a implementação de melhorias em seu campo de trabalho

#### **AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.**

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratórios para Práticas Profissionais e Espaços Maker

#### **Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:**

- Computadores com acesso à internet e softwares, conforme área ocupacional e características do Curso Técnico.
- Projetores Multimídia
- Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico

#### **Materiais de Apoio:**

- Computadores com acesso à internet e softwares, conforme área ocupacional e características do Curso Técnico.
- Projetores Multimídia
- Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Organização Interna da Unidade Curricular			
Unidade Curricular: Implementação e Integração de Redes de Computadores			Carga horária: 140 h
Função 5: Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde			
Objetivo Geral: Desenvolver Capacidades Técnicas e Socioemocionais para Implementação e Integração de Serviço de Redes de Computadores			
Conteúdos Formativos			
Sub-Funções	Padrão de Desempenho (Como o trabalhador deve realizar a ação)	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Implementar serviços de rede local	Configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesses do cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar técnicas de otimização de serviços de redes locais</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, o projeto de redes locais e os requisitos dos clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Serviços de Rede Local               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Projeto de serviços de rede local                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapeamento das necessidades de serviços</li> <li>▪ Infraestrutura de rede local</li> <li>▪ Especificação de serviços de rede local</li> </ul> </li> <li>○ Instalação e Configuração de serviços de rede local                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviços de acesso remoto</li> <li>▪ Serviços web</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Especificar requisitos dos serviços de redes locais</li> <li>✓ Substituir ativos e passivos de redes locais</li> <li>✓ Realizar testes de funcionalidade após intervenção</li> <li>✓ Verificar as atualizações e correções necessárias para as configurações de redes locais</li> </ul>	



	<p>Considerando as políticas de segurança estabelecidas pela empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência da política de segurança da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviços baseados em segurança</li> <li>▪ Serviços de compartilhamento</li> <li>▪ Serviços de comunicação entre usuários</li> <li>○ Monitoramento e Testes de serviços de rede local             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logs (eventos)</li> <li>▪ Testes de conectividade</li> <li>▪ Testes de desempenho (obtido X ideal)</li> </ul> </li> <li>○ Manutenção e Ajustes de serviços de rede local             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração e ajustes de equipamentos de rede</li> <li>▪ Tratamento de Riscos e Incidentes</li> </ul> </li> <li>✓ Serviços de Rede Corporativa             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Projeto de Serviços de Rede Corporativa                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapeamento das necessidades de Serviços de Rede Corporativa</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	<p>Considerando as necessidades dos usuários</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência para instalação de serviços de redes de computadores</li> <li>✓ Seguir o Procedimento Operacional Padronizado (POP) para implementação de serviços de redes locais em função das necessidades do trabalho</li> <li>✓ Atender às customizações necessárias às necessidades dos usuários</li> </ul>	
	<p>Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar os procedimentos de testes para implementação de serviços de redes locais</li> <li>✓ Extrair os resultados dos testes para verificar o funcionamento dos serviços de redes locais</li> <li>✓ Avaliar a adequação dos resultados dos testes realizados aos padrões requeridos para o funcionamento de redes locais</li> </ul>	
	<p>Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os padrões estabelecidos para elaborar relatórios técnico e executivo da</li> </ul>	

		implementação dos serviços de redes locais	
Implementar serviços de rede corporativa	Configurando serviços de rede conforme projeto e ou necessidades/interesses do cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar técnicas de otimização de serviços de redes corporativas</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, projetos de rede corporativa e os requisitos dos clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestrutura de Rede Corporativa</li> <li>▪ Especificação de Serviços de Rede Corporativa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adequação à LGPD</li> </ul> </li> <li>○ Instalação e Configuração de Serviços de Rede Corporativa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-mail Corporativo</li> <li>▪ Backup Corporativo</li> <li>▪ Aplicações Remotas</li> <li>▪ Serviço de Armazenamento Distribuído</li> <li>▪ Serviços de Firewall</li> <li>▪ IDS e IPS</li> <li>▪ Serviços de Interconexão e Comutação de Redes (Roteamento)</li> <li>▪ Serviço de Computação em Nuvem</li> </ul> </li> <li>○ Monitoramento e Testes de Serviços de Rede Corporativa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logs (eventos)</li> </ul> </li> </ul>
	Efetutando ajustes, atualizações e correções, quando necessário	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Especificar requisitos dos serviços de redes corporativas</li> <li>✓ Substituir ativos e passivos de redes corporativas</li> <li>✓ Realizar testes de funcionalidade após intervenção</li> <li>✓ Verificar as atualizações e correções necessárias para as configurações da rede corporativa</li> </ul>	
	Considerando as políticas de segurança e/ou continuidade do negócio estabelecidas pela empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, as políticas de segurança da empresa para redes corporativas</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, o plano de negócio e escalabilidade da empresa</li> </ul>	
	Considerando as características do negócio e requisitos de desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seguir métricas de desempenho da rede corporativa com base nas projeções de expansão da empresa</li> </ul>	

	Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar os procedimentos de testes para implementação de serviços de rede corporativa</li> <li>✓ Extrair os resultados dos testes para verificar o funcionamento dos serviços de rede corporativa</li> <li>✓ Avaliar a adequação dos resultados dos testes realizados aos padrões requeridos para o funcionamento da rede corporativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testes de Conectividade</li> <li>▪ Testes de desempenho (Obtido X Ideal)</li> <li>▪ Gerenciamento de Alertas</li> </ul> </li> <li>○ Manutenção e Ajustes de Serviços de Rede Corporativa           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração e ajustes de equipamentos de rede corporativa</li> <li>▪ Tratamento de Riscos e Incidentes</li> </ul> </li> <li>✓ TI-Verde           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inventário eletrônico de TI</li> </ul> </li> <li>✓ Boas práticas de ergonomia           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Postura</li> <li>○ Mobiliário</li> </ul> </li> <li>✓ Boas práticas de segurança da informação           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Técnicas de armazenamento seguro de arquivos</li> </ul> </li> </ul>
	Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os padrões estabelecidos para elaborar relatório técnico e executivo da implementação dos serviços da rede corporativa</li> </ul>	
Integrar redes de computadores	Considerando a interoperabilidade entre os dispositivos e softwares	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, documentos de referência para integração de redes de computadores</li> </ul>	
	Validando as soluções de integração	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar técnicas de instalação e configuração dos ativos das redes de computadores</li> <li>✓ Seguir normas técnicas e procedimentos operacionais para integração de redes de computadores</li> </ul>	

		✓ Empregar testes de funcionalidade para homologar a integração das redes de computadores	
	Elaborando documentação técnica das soluções	✓ Compreender os padrões estabelecidos para elaborar relatórios técnico e executivo da integração de redes de computadores	
<b>Capacidades Socioemocionais</b>			
Comprometer-se com a execução das atividades, considerando as diretrizes da organização, com autogestão e foco em resultados.			
<b>Ambientes Pedagógicos:</b> Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Rede, Laboratório de Computação em Nuvem, Plataforma de Webconferência			
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:</b> Simuladores, Virtualização			
<b>Materiais de Apoio:</b>			
<b>Acessibilidade:</b> Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.			

<b>Organização Interna da Unidade Curricular</b>			
<b>Unidade Curricular:</b> Projeto de Redes de Computadores			<b>Carga horária:</b> 120 h
<b>Função 6:</b> Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde			
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais para projetar Redes de Computadores			
<b>Conteúdos Formativos</b>			
<b>Sub-Funções</b>	<b>Padrão de Desempenho</b> (Como o trabalhador deve realizar a ação)	<b>Capacidades Técnicas</b>	✓ Conhecimentos

Realizar estudo das demandas do cliente	Correlacionando a carga de trabalho e a demanda do cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, as demandas do cliente</li> <li>✓ Mapear a carga do trabalho a ser suportada pela rede</li> <li>✓ Analisar, comparativamente, a demanda e a carga e trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Levantamento de Requisitos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mapeamento de demandas X Infraestrutura                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga de trabalho</li> <li>▪ Infraestrutura física (espaço/ local)</li> <li>▪ Infraestrutura tecnológica</li> </ul> </li> <li>○ Levantamento de requisitos de Rede                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Método de Brainstorming</li> <li>▪ Requisitos funcionais</li> <li>▪ Requisitos não funcionais</li> </ul> </li> <li>○ Metas e Restrições do negócio                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orçamento</li> <li>▪ Infraestrutura física e tecnológica</li> <li>▪ Objetivos/ metas</li> <li>▪ cronograma / prazos</li> </ul> </li> <li>○ Levantamento de Tecnologias</li> </ul> </li> <li>✓ Diagnóstico da Rede de Computadores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análise do Projeto de Rede                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ demandas dos clientes</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Considerando as características e especificações das aplicações a serem instaladas na rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, os manuais e especificações técnicas dos fabricantes de aplicativos para a rede</li> </ul>	
Realizar diagnóstico preliminar da infraestrutura da rede existente	Considerando a infraestrutura da rede atual da empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar mapeamento visual da rede atual</li> <li>✓ Realizar monitoramento ativo da rede</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, o projeto da rede existente</li> </ul>	
	Identificando gargalos na operação da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar as demandas do cliente por serviços de rede de computadores</li> <li>✓ Avaliar o desempenho da rede Interpretar, textual e tecnicamente, as especificações e</li> </ul>	

		<p>características dos equipamentos e ativos da rede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar diagnóstico sobre o desempenho da rede de computadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ carga de dados</li> <li>▪ Segurança de dados</li> <li>○ Mapeamento de ativos e passivos de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ infraestrutura de rede</li> <li>▪ Hardwares</li> <li>▪ Softwares</li> </ul> </li> <li>○ Análise de desempenho da rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Softwares de diagnóstico</li> <li>▪ demandas X carga suportada</li> </ul> </li> <li>✓ Projeto de Rede de Computadores <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normas e procedimentos</li> <li>○ Topologia de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Softwares de Representação gráfica</li> <li>▪ Topologia Física</li> <li>▪ Topologia Lógica</li> </ul> </li> <li>○ Infraestrutura de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestrutura Física</li> <li>▪ Infraestrutura Lógica</li> </ul> </li> <li>○ Recursos de Segurança de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviços DMZ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Considerando as características e especificações dos equipamentos existentes na rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, as especificações e características dos equipamentos e ativos da rede</li> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, as especificações e características dos aplicativos instalados na rede</li> </ul>	
Especificar a estrutura física da rede de computadores	Considerando o estudo das demandas do cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar, textual e tecnicamente, a correlação entre as demandas do cliente e a carga de trabalho a ser suportada pela rede</li> </ul>	
	Considerando o diagnóstico da infraestrutura da rede existente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar, textual e tecnicamente, o diagnóstico da</li> </ul>	

		infraestrutura da rede e os gargalos identificados	
Considerando as especificações técnicas dos ativos e equipamentos de rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, manuais e catálogos de fabricantes de equipamentos e ativos de rede</li> <li>✓ Identificar os requisitos de configurações requeridos pela rede para atendimento das demandas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Firewall</li> <li>▪ Serviços antivirus</li> <li>▪ Proxy</li> <li>▪ IDS</li> <li>▪ IPS</li> <li>○ Ferramentas para documentação de Projeto de Rede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferramentas para inventário de Rede</li> <li>▪ Ferramentas para diagramação da Rede</li> </ul> </li> </ul>
Considerando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde</li> <li>✓ Aplicar normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde na especificação da estrutura física da rede</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ TI-Verde <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descarte adequado de equipamentos</li> </ul> </li> <li>✓ Boas práticas de ergonomia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exercícios compensatórios</li> </ul> </li> <li>✓ Boas práticas de segurança da informação <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso de sistemas regulamentados</li> </ul> </li> </ul>
Considerando os padrões para apresentação do diagrama da topologia física da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde</li> </ul>		

		✓ Empregar softwares de desenho para representação gráfica da topologia física da rede	
Especificar a estrutura lógica da rede de computadores	Considerando o estudo das demandas do cliente	✓ Analisar, textual e tecnicamente, a correlação entre as demandas do cliente e a carga de trabalho a ser suportada pela rede	
	Considerando o diagnóstico da infraestrutura da rede existente	✓ Analisar, textual e tecnicamente, o diagnóstico da infraestrutura da rede e os gargalos identificados	
	Considerando as especificações técnicas dos ativos e equipamentos de rede	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, manuais e catálogos de fabricantes de equipamentos e ativos de rede</li><li>✓ Identificar os requisitos de configurações requeridos pela rede para atendimento das demandas</li></ul>	



	Considerando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde</li> <li>✓ Aplicar normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde na especificação da estrutura física da rede</li> </ul>	
	Considerando os padrões para apresentação do mapa da topologia lógica da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar, textual e tecnicamente, normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde</li> <li>✓ Empregar softwares de desenho para representação gráfica da topologia lógica da rede</li> </ul>	

**Capacidades Socioemocionais**

**Ambientes Pedagógicos:** Laboratório de Informática, Laboratório de Redes, Plataforma de Webconferência

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:** Microcomputadores, Simuladores, Softwares

**Materiais de Apoio:**

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

## ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

**Unidade Curricular:** Implementação de Negócios Inovadores

**Carga horária:** 20 h

**FUNÇÃO 1:** Instalar redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 2:** Manter redes SOHO, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 3:** Instalar redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 4:** Manter redes corporativas, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 5:** Administrar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de TI verde

**FUNÇÃO 6:** Projetar redes de computadores, conforme normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, de compliance e de TI verde

**Objetivo Geral:** Habilitar o aluno, pelo desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais, para a elaboração de estratégias que se aplicam à gestão de negócios de inovação relacionados à sua área de formação e para apresentar publicamente os resultados das diferentes etapas de desenvolvimento de seu projeto.

## CONTEÚDOS FORMATIVOS

### CAPACIDADES BÁSICAS

- Analisar o contexto que estará envolvido na implementação do negócio, considerando sua abrangência, complexidade, possibilidades e restrições.
- Identificar os riscos inerentes à implementação do negócio inovador.
- Definir as etapas para a implementação do negócio inovador, considerando tempo, entregas e recursos financeiros.
- Dimensionar o tempo e a distribuição financeira para cada etapa da implementação do negócio inovador, considerando sua abrangência, o contexto e as necessidades do cliente.

### CONHECIMENTOS

- 1. Estratégias de Gestão para Negócio Inovador**
  - 1.1. Análise de contexto do negócio – estudos quantitativos e qualitativos:
    - 1.1.1. Abrangência
    - 1.1.2. Complexidade
    - 1.1.3. Possibilidades
    - 1.1.4. Restrições
    - 1.1.5. Riscos da implementação do negócio
  - 1.2. Necessidades de recursos humanos, tecnológicos, financeiros e de infraestrutura;
  - 1.3. Definição de cronogramas
    - 1.3.1. Etapas para a implementação do projeto
    - 1.3.2. Dimensionamento do tempo

- Selecionar as ferramentas de gestão que melhor atendem o monitoramento e o controle dos indicadores que se aplicam ao planejamento, à produção e à comercialização do produto/serviço.
  - Realizar estudos quantitativos e qualitativos do contexto a ser considerado na implementação do negócio inovador, identificando possibilidades, readequações e restrições.
  - Estruturar o cronograma para a implementação do negócio inovador, considerando etapas, tempo, entregas, recursos financeiros e riscos.
  - Estruturar planos de monitoramento e controle de indicadores para o planejamento, a produção e a comercialização de produtos/serviços.
  - Realizar, pela utilização de ferramentas adequadas, a sistematização e a apresentação pública dos resultados das diferentes etapas e processos
  - Dimensionar as necessidades de recursos humanos, tecnológicos, financeiros e de infraestrutura para a implementação do negócio inovador.
  
  - Produzir a documentação demandada para a implementação do negócio inovador, considerando as necessidades de recursos humanos, tecnológicos, financeiros e de infraestrutura.
  - Reconhecer as diferentes metodologias e ferramentas que se aplicam à diminuição e/ou eliminação de desperdícios em processos produtivos e/ou na prestação de serviços, suas características, finalidades específicas e requisitos de aplicação.
  - Definir o fluxo operacional de execução do projeto (processo produtivo ou do serviço, conforme o caso), assegurando a diminuição e/ou a eliminação de desperdícios e perdas.
  - Identificar os riscos à implementação do negócio inovador.
- 1.3.3. Dimensionamento da distribuição financeira
  - 1.3.4. Definição de entregas.
  - 1.4. Metodologias para a diminuição/eliminação de desperdícios
  - 1.5. Fluxo operacional de execução do projeto;
  - 1.6. Monitoramento e controle de indicadores:
    - 1.6.1. Do planejamento;
    - 1.6.2. Da produção;
    - 1.6.3. Da comercialização.
    - 1.6.4. Ferramentas de gestão de negócios.
- 2. Entrega Final**
- 2.1. Detalhamento da solução
  - 2.2. Modelo de negócio
  - 2.3. Protótipo
  - 2.4. Plano de Marketing
  - 2.5. Estratégias de Gestão
  - 2.6. Vídeo Pitch
- 3. Estratégias de Venda de Produtos e/ou Serviços:**
- 4. Mapeamento do público-alvo:**
- 4.1. Considerando as características e aplicação do produto/serviço;
  - 4.2. Considerando o perfil e as características de comportamento do público-alvo: percepções, hábitos de consumo, valores, tendências e necessidades.
- 5. Estratégias de vendas:**
- 5.1. Ferramentas para a estruturação e a sistematização estratégias de vendas;
  - 5.2. Estruturação e sistematização da estratégia de vendas.
- 6. Ações de marketing para projetos de inovação:**
- 6.1. Estratégias de Comunicação e Divulgação

- Definir o público-alvo a partir das características e aplicações do produto ou serviço.
- Identificar o perfil e as características de comportamento do público alvo, considerando suas percepções, hábitos de consumo, valores, tendências e necessidades.
- Analisar a proposta de valor elaborada e o modelo de negócios à luz dos resultados dos estudos e análises do público-alvo.
- Definir estratégias de venda para o produto/serviço a partir das referências estabelecidas na proposta elaborada.
- Realizar estudos e análises qualitativas do potencial mercado consumidor, considerando características, comportamentos, percepções, hábitos de consumo, valores, tendências e necessidades do público-alvo como referência para a elaboração das estratégias de venda.
- Estruturar ações e estratégias de venda para o produto/serviço com referência nos pilares estabelecidos na proposta de valor e modelo de negócios.
- Selecionar as ferramentas e canais que melhor se adaptam ou que melhor atendem os requisitos e as necessidades de estruturação e sistematização do plano de venda.
- Realizar a estruturação e a sistematização do plano de vendas pela utilização de ferramentas e canais que se aplicam à ação.
- Selecionar ferramentas e estratégias de marketing que melhor se adaptam e comunicam os propósitos, resultados, vantagens e diferenciais do produto/serviço.
- Definir ações de marketing criativas e eficazes para a venda do produto/serviço.

## 6.2. Elaboração de ações e estratégias de Divulgação

- Desenvolver estratégias de marketing alinhadas ao perfil do público alvo e características do produto/serviço.

### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Compreender que o trabalho colaborativo e de equipe pressupõe o engajamento e a cooperação de todos os seus integrantes, assim como exige o cumprimento de normas, regramentos, padrões e acordos estabelecidos.

### AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

**Ambientes Pedagógicos:** Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratórios para Práticas Profissionais e Espaços Maker

**Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:**

- Computadores com acesso à internet e softwares, conforme área ocupacional e características do Curso Técnico.
- Projetores Multimídia
- Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico

**Materiais de Apoio:**

- Bibliografia Específica da área ocupacional.
- Normas, Procedimentos e Referências Legais da área ocupacional;
- Materiais didáticos conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;
- Materiais de consumo conforme área ocupacional e características do Curso Técnico;

**Acessibilidade:** Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

#### 4. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Será conferido o diploma de Técnico em Redes de Computadores, na modalidade Habilitação Técnica de Nível Médio, ao aluno que concluir com êxito o curso. Sendo critério de aprovação o aproveitamento mínimo de 60% em cada Unidade Curricular e obtiver frequência igual ou superior a 75% da carga horária presencial do curso.

#### 5. EQUIPE DE VALIDAÇÃO TÉCNICA

NOME	TIPO	EMPRESA
DANIEL CARLOS DE BRITO VIANA	ESPECIALISTA INTERNO	GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - SENAI DR/MG

#### 6. MÊS E ANO DA ELABORAÇÃO:

Dezembro/2022