

**Administração Central
Unidade de Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e Análises Curriculares – GFAC**

**HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE TÉCNICO EM REDES
DE COMPUTADORES**

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

O TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES é o profissional que instala, configura, gerencia e analisa dispositivos de comunicação de dados. Implanta e mantém projetos lógicos, físicos, segurança e serviços de redes locais e de longa distância.

MERCADO DE TRABALHO

Instituições públicas, privadas e terceiro setor que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.

Ao concluir os MÓDULOS I, II e III, o TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES deverá ter construído as seguintes competências gerais:

- identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos;
- identificar o funcionamento e relacionamento das diversas tecnologias em redes de computadores;
- instalar e configurar computadores e redes;
- planejar, desenvolver e documentar projetos de instalação, manutenção e configuração de serviços em servidores e redes de computadores em geral;
- identificar a origem de falhas no funcionamento de redes de computadores avaliando seus efeitos;
- analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais;
- selecionar arquiteturas e serviços de redes a partir da avaliação das necessidades do cliente;
- desenvolver habilidades de empreendedorismo para rede de computadores;
- identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação;
- identificar topologia de redes;
- implantar e gerenciar projetos lógicos e físicos de rede;
- gerenciar, conhecer, instalar e configurar sistemas operacionais de rede e serviços, bem como ativos e passivos de comunicação de dados;
- executar ações de treinamento e suporte técnico.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Planejar e desenvolver projetos de instalações de redes de comunicações entre computadores.
- ◆ Identificar e definir a distribuição física dos computadores.
- ◆ Estabelecer o sistema de cabeamento e os equipamentos de controle de comunicação.
- ◆ Implantar, estruturar e gerenciar projetos de redes de comunicação entre computadores.
- ◆ Configurar e administrar os serviços de sistemas operacionais de rede de computadores.
- ◆ Montar e configurar servidores de redes.
- ◆ Selecionar ferramentas de redes de computadores.
- ◆ Analisar, avaliar e implementar a segurança lógica e física de uma rede.
- ◆ Detectar falhas que possam intervir nas condições funcionais e estruturais do sistema, assim como testar todos os equipamentos envolvidos em uma rede de comunicação.
- ◆ Planejar, supervisionar e coordenar atividades de equipes de infraestrutura física e lógica de redes de computadores.
- ◆ Avaliar e especificar necessidades de treinamento e de suporte técnico aos usuários.
- ◆ Executar ações de treinamento e de suporte técnico.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – INTERPRETAR E EXECUTAR PROJETOS DE REDES DE COMPUTADORES

- Consultar e interpretar especificações e normas técnicas.
- Avaliar, redimensionar e definir plataforma de redes e equipamentos.
- Especificar e configurar equipamentos e dispositivos de redes.
- Quantificar os materiais, equipamentos e mão de obra.
- Levantar o custo do projeto.

B – INSTALAR DISPOSITIVOS DE REDES

- Garantir o fornecimento de energia.
- Verificar a infraestrutura.
- Consultar manual de instalação.
- Avaliar as interfaces dos equipamentos e componentes.
- Fixar componentes de redes.
- Testar conexões.
- Verificar alimentação do sistema.

C – TESTAR SISTEMAS DE REDES

- Avaliar condições de funcionamento dos equipamentos e rede.
- Configurar o sistema de acordo com as especificações do projeto.
- Efetuar testes de funcionamento de acordo com as especificações.
- Aferir as condições de funcionamento da rede através de instrumentos de certificação.
- Efetuar correções do sistema.
- Substituir componentes do sistema.
- Capacitar o usuário final na utilização de sistemas de redes.

D – REALIZAR MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS DISPOSITIVOS DE REDES

- Verificar o funcionamento dos equipamentos de redes.
- Executar rotinas de teste.
- Identificar falhas no sistema de redes.
- Corrigir as falhas do sistema de redes.
- Reestruturar o sistema de redes.
- Configurar equipamentos.
- Acompanhar teste de laboratório.
- Identificar a instrumentação necessária.
- Trocar componentes.

E – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

- Orientar sobre aplicações de soluções técnicas.
- Intermediar relações entre clientes e empresa.
- Projetar novas soluções para a empresa.
- Informar a empresa sobre novas tecnologias.

F – MINISTRAR TREINAMENTO

- Contribuir para o desenvolvimento de habilidades específicas na equipe.
- Capacitar a equipe de trabalho, o cliente na utilização de tecnologia de redes.
- Ministrando treinamento em redes.

G – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- Analisar relatórios técnicos.
- Desenvolver documentação de projeto.
- Elaborar rotinas de teste.
- Especificar planos de trabalho.
- Elaborar relatórios de desempenho.

H – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar criatividade para resolver problemas.
- Demonstrar iniciativa.
- Trabalhar em equipe.
- Absorver novas tecnologias.
- Organizar o tempo.
- Demonstrar habilidade de comunicação.

PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES

MÓDULO I – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES

O AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES é o profissional que interpreta textos técnicos e manuais, elabora documentos e opera aplicativos básicos, identifica componentes e necessidades básicas de uma rede de computadores.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.
- ◆ Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.
- ◆ Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.
- ◆ Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- ◆ Identificar os diversos tipos de topologia de redes.
- ◆ Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de rede de computadores e seus ativos.
- ◆ Organizar cabeamentos.
- ◆ Configurar protocolos de comunicação.
- ◆ Identificar a língua inglesa ligada ao mundo dos negócios.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- Analisar estrutura necessária da rede de comunicação a ser montada.
- Definir equipamentos, cabeamentos e *softwares* necessários para rede de comunicação.

B – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- Instalar e configurar os equipamentos necessários para a montagem da rede de comunicação.
- Conectar os equipamentos de forma a utilizar os cabeamentos adequados.

C – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Especificar máquinas, equipamentos, acessórios e suprimentos.
- Especificar recursos e estratégia de comunicação.

D – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar raciocínio lógico.
- Demonstrar criatividade.
- Agir com paciência.
- Demonstrar iniciativa e receptividade.

MÓDULO II – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

O AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES é o profissional que elabora, monta e configura redes de comunicação de baixa complexidade. Fornece suporte técnico e treinamento aos usuários.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- ◆ Utilizar aplicativos na elaboração de documentos, planilhas e apresentações.
- ◆ Montar e configurar redes de comunicação.
- ◆ Elaborar projetos de redes de computadores.
- ◆ Instalar sistemas operacionais para redes de computadores.
- ◆ Gerenciar sistemas operacionais para redes de computadores.
- ◆ Avaliar condições de funcionamento dos equipamentos.
- ◆ Elaborar e executar projetos de cabeamento estruturado.
- ◆ Conhecer e avaliar equipamentos e componentes para redes de comunicação.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ANALISAR, TESTAR E CONFIGURAR EQUIPAMENTOS DE REDES

- Avaliar o funcionamento dos aparelhos conforme padrões de desempenho.
- Interpretar esquemas de redes.
- Instalar e configurar protocolos e *softwares* de rede.
- Conhecer os ativos e passivos de redes e suas funcionalidades.

B – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- Conhecer ativos e passivos de redes.
- Avaliar ambiente e condições de instalação do equipamento e/ ou aparelho.
- Definir e gerenciar contas de usuários.
- Instalar e configurar equipamentos para a montagem de redes.

C – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- Descrever procedimentos de trabalhos.
- Preencher laudos técnicos.
- Emitir relatórios técnicos.
- Registrar ocorrências.

D – CONFIGURAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- Configurar sistemas operacionais de servidores de rede.
- Configurar os equipamentos dos clientes da rede de comunicação.
- Configurar os serviços de rede.

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Selecionar metodologias de desenvolvimento para projetos de comunicação de dados.

F – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar autodisciplina e flexibilidade.
- Expressar-se por escrito.
- Seguir normas técnicas vigentes.

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo foi organizado de acordo com a Resolução SE nº 78, de 7-11-2008, Lei Federal nº 9394/96, Decreto Federal nº 5154/2004, Parecer CNE/CEB nº 39/2004, Lei Federal nº 11741/2008, Resolução CNE/CEB nº 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB nº 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB nº 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB nº 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE nº 105/2011, das Indicações CEE nº 8/2000 e nº 108/2011, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “Informação e Comunicação” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

4.2. Itinerário Formativo

O curso de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES é composto por três módulos.

O aluno que cursar o MÓDULO I concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

MÓDULO I – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES

Componentes Curriculares	Carga Horária							Total em Horas	Total em Horas – 2,5	
	Horas-aula						Total em Horas			Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5				
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	00	100	100	100	100	80	80		
I.2 – <i>Hardware</i>	00	00	60	50	60	50	48	40		
I.3 – Lógica Computacional	00	00	60	50	60	50	48	40		
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	00	40	50	40	50	32	40		
I.5 – Fundamentos de Redes	00	00	60	50	60	50	48	40		
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40		
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	00	100	100	100	100	80	80		
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	50	00	00	40	50	32	40		
Total	80	100	420	400	500	500	400	400		

MÓDULO II – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
II.1 – Aplicativos Básicos II	00	00	40	50	40	50	32	40
II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.3 – Segurança da Informação I	00	00	60	50	60	50	48	40
II.4 – Projeto de Redes I	00	00	60	50	60	50	48	40
II.5 – Dispositivos de Redes I	00	00	100	100	100	100	80	80
II.6 – Script para Redes	00	00	60	50	60	50	48	40
II.7 – Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40
II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	40	50	00	00	40	50	32	40
Total	80	100	420	400	500	500	400	400

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
III.1 – Projeto de Redes II	00	00	100	100	100	100	80	80
III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	00	100	100	100	100	80	80
III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	00	100	100	100	100	80	80
III.4 – Empreendedorismo	40	50	00	00	40	50	32	40
III.5 – Segurança da Informação II	00	00	40	50	40	50	32	40
III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	00	60	50	60	50	48	40
III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	00	60	50	60	50	48	40
Total	40	50	460	450	500	500	400	400

4.4. Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas por Componente Curricular

MÓDULO I – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES

I.1 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I						
Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Rede						
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS		
1. Identificar sistemas operacionais de redes de computadores de acordo com as necessidades do usuário. 2. Detectar os componentes de um sistema operacional. 3. Realizar a edição de arquivos texto para configuração de ambiente em sistemas operacionais (Linux e Windows).	1. Operar adequadamente diferentes sistemas operacionais de redes. 2. Identificar diferentes sistemas operacionais de redes. 3. Instalar sistemas operacionais de redes e configurar os serviços básicos.			1. Conceitos de sistemas operacionais: <ul style="list-style-type: none"> • história, versões e tipos de sistemas operacionais para redes 2. Fundamentos de sistema de arquivos 3. Conceitos de utilização e configuração dos componentes e serviços de redes de computadores: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows</i> e <i>Linux</i> 4. Noções de operação por meio de interface caracter (<i>Prompt Ms-Dos</i> e <i>Shell (Linux)</i>) 5. Procedimentos de instalação do sistema operacional e configuração de <i>drives (Windows e Linux)</i> 6. Procedimento de gerenciamento de sistemas operacionais Ferramenta de apoio: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows Server</i> e <i>Linux</i> <p><small>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</small></p>		
Carga Horária (horas-aula)						
Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

I.2 – HARDWARE

Função: Instalação e Manutenção de Computadores

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles.</p> <p>2. Discriminar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo às necessidades do usuário.</p> <p>3. Identificar as origens de falhas no funcionamento de computadores, periféricos, e <i>softwares</i>, especificando as soluções adequadas para suas falhas de acordo com as normas e procedimentos de utilização de computadores.</p>	<p>1.1. Identificar as conexões entre as partes que integram o computador.</p> <p>1.2. Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando <i>softwares</i> e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.</p> <p>2. Indicar programas e sistema operacional às necessidades do usuário.</p> <p>3. Cumprir normas e procedimentos de instalação e segurança de equipamentos de informática.</p>	<p>1. Normas e procedimentos para utilização dos Laboratórios de Informática</p> <p>2. Definição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal; • noções de segurança, instalação elétrica e aterramento; • princípios de funcionamento de processadores, memórias e características dos equipamentos internos e externos; • conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (<i>mouse</i>, impressora, teclado, vídeo, modem, rede, etc.) (vide anexo Ferramentas de Apoio); • instalação e desinstalação de <i>softwares</i> <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.3 – LÓGICA COMPUTACIONAL						
Função: Lógica, Raciocínio Lógico						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Interpretar pseudocódigo, algoritmos e outras especificações para codificar <i>scripts</i> . 2. Desenvolver algoritmos para criação de <i>scripts</i> .		1. Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. 2. Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação de problemas. 3. Executar procedimentos de testes de programas. 4. Aplicar as técnicas de programação estruturadas e orientadas a objetos.			1. Introdução à lógica computacional 2. Simbologia aritmética 3. Definição de pseudocódigo 4. Noções de estrutura de dados: <ul style="list-style-type: none"> • introdução à linguagem estruturada 5. Comandos de entrada e saída de dados 6. Tabela verdade 7. Estrutura de decisão 8. Estrutura de repetição Ferramentas de apoio: <ul style="list-style-type: none"> • Linguagem C ou C++, C# ou Visual G <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.4 – APLICATIVOS BÁSICOS I

Função: Operação de Computadores e Sistemas Operacionais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Utiliza e analisar recursos dos editores de texto e editores de apresentação.</p> <p>2. Analisar as principais ferramentas de navegação e gerenciamento de <i>e-mails</i>.</p>	<p>1.1. Utilizar os editores de texto e editores de apresentação.</p> <p>1.2. Utilizar recursos de edição de texto e de apresentação disponíveis na nuvem.</p> <p>1.3. Selecionar os recursos de acordo com as necessidades do usuário.</p> <p>2. Identificar as principais ferramentas de navegação na Internet e gerenciamento de <i>e-mails</i>.</p>	<p>1. Noções e fundamentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • recursos e ferramentas dos principais editores de texto: <ul style="list-style-type: none"> ○ ferramentas de formatação e adequação de texto segundo as normas vigentes; ○ recursos de editores de texto na nuvem • recursos e ferramentas dos principais editores de apresentação: <ul style="list-style-type: none"> ○ técnicas de produção de <i>slides</i> para apresentações profissionais; ○ recursos de editores de apresentação na nuvem • principais navegadores, suas ferramentas e particularidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ principais ferramentas de busca • gerenciamento de <i>e-mails</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ configuração de envio e recebimento de <i>e-mails</i>, gerenciamento de diretórios, filtros, <i>span</i> e noções de segurança; ○ configuração dos principais clientes de <i>e-mail</i> <p>Ferramentas de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Office</i> e <i>BR Office</i>; • <i>Windows Live</i> e <i>Google Docs</i>; • <i>Thunderbird</i>, <i>Windows Live Mail</i>, <i>Microsoft Outlook</i>, <i>Internet Explorer</i>, <i>Firefox</i>, <i>Google Chrome</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.5 – FUNDAMENTOS DE REDES

Função: Fundamentos de Redes de Computadores

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
1. Identificar e classificar tipos de redes de computadores. 2. Identificar as topologias de redes. 3. Identificar as arquiteturas de redes. 4. Usar e implantar redes de computadores de pequena complexidade.	1.1. Apresentar diferentes tipos de redes de computadores. 1.2. Apresentar tipos de redes. 2. Identificar protocolos de comunicação. 3. Reconhecer as camadas do modelo TCP/ IP. 4. Ligar redes de computadores de pequena complexidade.	1. Conceitos de redes: <ul style="list-style-type: none"> • LAN, WAN, MAN 2. Princípios de topologia de redes: <ul style="list-style-type: none"> • anel, barramento, estrela 3. Normas de referências de arquitetura de redes: <ul style="list-style-type: none"> • OSI/ TCP IP 4. Conceito de protocolos de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • TCP/ IP, IPX/ SPX, NETBEUI 5. Padrões de redes: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ethernet, Fast Ethernet, ATM, FDDI</i> 6. Procedimento de interconexão de redes, endereçamento de redes, máscaras de sub-redes 7. Conceitos e procedimentos de configurações básicas de redes Ferramenta de apoio: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.6 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar textos técnicos/comerciais da área de Redes de Computadores, por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos aplicados à área de Redes de Computadores de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Redes de Computadores em diversas fontes convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Definir procedimentos linguísticos que levem à qualidade nas atividades relacionadas com o público consumidor.</p>	<p>1. Utilizar recursos linguísticos de coerência e de coesão, visando atingir objetivos da comunicação comercial relativos à área de Redes de Computadores.</p> <p>2.1. Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica, direcionadas à área de Redes de Computadores.</p> <p>2.2. Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativa, relacionados à área de Redes de Computadores.</p> <p>2.3. Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de Redes de Computadores.</p> <p>3.1. Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2. Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Redes de Computadores.</p> <p>4.1. Comunicar-se com diferentes públicos.</p> <p>4.2. Utilizar critérios que possibilitem o exercício da criatividade e constante atualização da área.</p> <p>4.3. Utilizar a língua portuguesa como linguagem geradora de significações, que permita produzir textos a partir de diferentes ideias, relações e necessidades profissionais.</p>	<p>1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Redes de Computadores, através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • indicadores linguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ vocabulário; ○ morfologia; ○ sintaxe; ○ semântica; ○ grafia; ○ pontuação; ○ acentuação, etc • indicadores extralinguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ efeito de sentido e contextos socioculturais; ○ modelos preestabelecidos de produção de texto <p>2. Conceitos de coerência e de coesão aplicadas à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Redes de Computadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ofícios; • memorandos; • comunicados; • cartas; • avisos; • declarações; • recibos; • carta-currículo; • <i>curriculum vitae</i>; • relatório técnico; • contrato; • memorial descritivo; • memorial de critérios; • técnicas de redação <p>3. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação</p> <p>4. Princípios de terminologia aplicados à área de Redes de Computadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • glossário com nomes e origens dos termos utilizados na área de Redes

		de Computadores; • apresentação de trabalhos de pesquisas; • orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho para conclusão de curso				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.7 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

Função: Instalação e Suporte para Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
<p>1. Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.</p> <p>2. Identificar os dispositivos de rede, os meios físicos e <i>softwares</i> de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relacionamento entre eles.</p> <p>3. Discriminar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois.</p> <p>4. Analisar as arquiteturas de redes.</p>	<p>1. Utilizar ferramentas de confecção e testes de cabos de redes.</p> <p>2. Realizar conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação.</p> <p>3. Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</p> <p>4. Identificar arquitetura de rede.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipos de meio físico: <ul style="list-style-type: none"> ○ coaxial, par trançado, fibra óptica, rádio • instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede; • sinais digitais e analógicos; • sistemas de comunicação, meios de transmissão; • normas e convenções; • modelos de referência de arquitetura de redes; • crimpagem e clivagem de conectores e <i>path panel</i>; • introdução aos componentes de redes 				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

I.8 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL

Função: Planejamento Ético e Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar o Código de Defesa do Consumidor, a legislação trabalhista, do trabalho voluntário, regras e regulamentos organizacionais. (ética na utilização dos códigos de defesa, direitos, legislação e voluntariado).</p> <p>2. Avaliar procedimentos adequados a fim de promover a imagem organizacional. (ética das relações institucionais, compreender a instituição, estar de acordo com a imagem institucional, “vestir a camisa”).</p> <p>3. Pesquisar as técnicas e métodos de trabalho em equipe, valorizando a cooperação, a iniciativa, ética e autonomia no desempenho pessoal e organizacional. (ética das relações do trabalho em equipe, relacionamento e comunicação).</p> <p>4. Analisar a importância da responsabilidade social e sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão. (ética no desenvolvimento da responsabilidade social, sustentabilidade e cidadania na área de atuação).</p>	<p>1.1. Aplicar a legislação trabalhista e o Código de Defesa do Consumidor nas relações empregador/ empregado e consumidor/ fornecedor. 1.2. Atuar respeitando os limites estabelecidos pelas leis e códigos de ética profissional. 1.3. Aplicar legislação, incentivar e participar de programas de trabalho voluntário.</p> <p>2.1. Promover a imagem da organização. 2.2. Executar criticamente os procedimentos organizacionais. 2.3. Propagar a imagem da instituição, percebendo ameaças e oportunidades que possam afetá-la e os procedimentos de controle adequados a cada situação.</p> <p>3.1. Utilizar técnicas de relações profissionais no atendimento ao cliente, fornecedor, parceiro, empregador e concorrente. 3.2. Conduzir e/ ou coordenar equipes de trabalho. 3.3. Valorizar e encorajar as manifestações de diversidades cultural e social. 3.4. Respeitar as diferenças locais, culturais e sociais.</p> <p>4.1. Identificar e respeitar os direitos humanos. 4.2. Desenvolver projetos (de responsabilidade social e/ ou sustentabilidade na área). 4.3. Aplicar procedimentos (de responsabilidade social e/ ou sustentabilidade na área) corretos para descartes de resíduos. 4.4. Utilizar metodologia (de responsabilidade social e/ ou sustentabilidade na área).</p>	<p>1. Conceito do código de Defesa do Consumidor</p> <p>2. Fundamentos de legislação trabalhista e Legislação para o Autônomo</p> <p>3. Normas e comportamentos referentes aos regulamentos organizacionais</p> <p>4. Imagem pessoal e institucional</p> <p>5. Definições de trabalhos voluntários: • Lei Federal 9.608/98 e 10.748/10; • Lei Estadual nº 10.335/99; • Deliberação Ceeteps nº 01/2004</p> <p>6. Definições e técnicas de trabalho em equipe, chefia e autonomia; atribuições e responsabilidades</p> <p>7. Código de ética nas empresas de Redes de Computadores</p> <p>8. Cidadania em Redes de Computadores: • relações pessoais e do trabalho</p> <p>9. Fundamentos da ética profissional aplicados ao curso de Técnico em Redes de Computadores: • princípio na construção de organizações sociais na área de Redes de Computadores</p> <p>10. Declaração Universal dos Direitos Humanos, Convenções e Direitos Humanos no Brasil</p> <p>11. Diversidade cultural: • cultura; • grupo étnico; • religião; • vestimenta;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • alimentação <p>12. Diversidade social:</p> <ul style="list-style-type: none"> • homofobia; • <i>bullying</i>; • drogas lícitas; • drogas ilícitas; • inclusão social <p>13. Procedimentos ecologicamente corretos para a área de Redes de Computadores</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

MÓDULO II – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

II.1 – APLICATIVOS BÁSICOS II						
Função: Gestão de Software Aplicativo para Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Analisar recursos das planilhas eletrônicas. 2. Analisar as principais ferramentas de navegação e gerenciamento de <i>e-mails</i> . 3. Organizar atividades de entrada e saída de dados.		1. Utilizar o editor de planilha eletrônica. 2.1. Utilizar os recursos de acordo com as necessidades do usuário. 2.2. Identificar as principais ferramentas de navegação na Internet e gerenciamento de <i>e-mails</i> . 3. Efetuar configurações nos <i>softwares</i> aplicativos.			1. Noções e fundamentos de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Excell</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceitos, limitador, edição, formatação, alinhamento, números, células, temas, configuração de página, impressão, janela, estilos, ferramentas, proteção de planilhas, área de trabalho, formatação, formatação condicional, fórmulas, funções, gráficos, relatórios, filtro, listas, macro 2. Ferramentas de planilha eletrônica <i>Web</i> Ferramenta de apoio: <ul style="list-style-type: none"> • Planilha Eletrônica <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.2 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II

Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
<p>1. Analisar os serviços e funções do sistema operacional <i>Linux</i>, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo, segurança e outros.</p> <p>2. Diagnosticar o funcionamento integral dos serviços do sistema operacional, interpretando orientações do manual.</p>	<p>1. Utilizar adequadamente os serviços e funções do sistema operacional <i>Linux</i>.</p> <p>2.1. Instalar servidores <i>Linux</i>.</p> <p>2.2. Instalar e testar serviços de redes <i>Linux</i>.</p>	<p>1. Noções e normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • técnica de instalação e configuração de serviços; • otimização de serviços e infraestrutura; • gerenciamento de usuários e grupos; • gerenciamento de serviços: <ul style="list-style-type: none"> ○ impressão arquivos, DNS, DHCP, APACHE, SSH, IPTABLES, FIREWALL, SENDMAIL, SQUID, SAMBA <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linux</i> (qualquer distribuição) <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

II.3 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO I

Função: Segurança de Redes e Sistemas de Informação

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar os equipamentos e <i>softwares</i> de segurança em uma rede de comunicação.</p> <p>2. Analisar adequação da plataforma de processamento aos parâmetros de qualidade exigidos pelo processo.</p> <p>3. Reconhecer técnicas e equipamentos de segurança.</p> <p>4. Identificar instalação de segurança na comunicação entre computadores ou dispositivos.</p>	<p>1. Identificar formas de ataque e detectar pontos de vulnerabilidade em redes de computadores.</p> <p>2. Identificar e esclarecer os usuários sobre as necessidades de segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente de uso.</p> <p>3. Verificar as técnicas de configurações de serviços, instalados em equipamentos específicos de proteção e segurança de acordo com os manuais técnicos dos fabricantes e padrões mundiais de comunicação e segurança entre dados.</p> <p>4. Identificar equipamentos e serviços.</p>	<p>1. Conceitos e procedimentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • segurança do meio físico: <ul style="list-style-type: none"> ○ programas de segurança física; ○ controle de acessos; ○ monitoramento do ambiente; ○ teste, simulações e manutenções preventivas; ○ comunicação física e infraestrutura • técnicas de segurança na rede local interna (Intranet): <ul style="list-style-type: none"> ○ Protocolos de Redes; ○ sistemas operacionais e atualizações; ○ computadores portáteis e permissões de usuários e senhas • técnicas de segurança na rede externa (Internet): <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Firewall</i> e <i>Proxy</i>; ○ número de porta de origem; ○ <i>hostid</i>; ○ VPN (<i>Virtual Private Network</i>); ○ criptografia; ○ assinaturas digitais; ○ certificados digitais • formas de ataque: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceito de <i>hacker</i> e <i>cracker</i> • política de segurança <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i>, ferramentas de segurança do <i>Linux</i> e <i>Windows</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.4 – PROJETO DE REDES I						
Função: Desenvolver Projeto de Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Identificar e utilizar programas de aplicação, para elaboração de projetos de redes de comunicação. 2. Analisar custo e benefício para a criação de um projeto de redes. 3. Desenvolver documentação do projeto de redes. 4. Identificar e avaliar ferramentas para controle e avaliação de projetos de redes.		1. Documentar os elementos básicos para a construção de um projeto. 2. Identificar técnicas de coleta de informações. 3. Verificar junto ao cliente os requisitos do projeto de redes. 4. Utilizar adequadamente os principais <i>softwares</i> aplicativos para projeto de redes.			1. Normas e procedimentos: <ul style="list-style-type: none"> • técnicas de entrevista; • elementos básicos para a elaboração de um projeto de redes: <ul style="list-style-type: none"> ○ etapas, cronograma, infraestrutura, ferramentas • especificação de testes e validação; • técnica de coletas de informação; • levantamento de custos do projeto de redes; • utilização de ferramentas de apoio para controle e avaliação de projetos (<i>project e visio</i>); • realizar levantamento de dados em um projeto de redes de computadores; • desenvolver um projeto de redes de computadores baseado em estudo de caso <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Visio, Project</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.5 – DISPOSITIVOS DE REDES I

Função: Instalação e Suporte para Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar os meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações e sua aplicação no ambiente de rede.</p> <p>2. Instalar e configurar os dispositivos de redes ativos e passivos, e <i>softwares</i> de controle destes dispositivos, analisando seu funcionamento.</p>	<p>1. Realizar conexão dos dispositivos de redes segundo as diversas categorias de certificação.</p> <p>2. Executar a configuração básica dos equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • componentes de redes: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>hub, switch, roteador, roteador wireless, modem ADSL, acess point, repetidor</i> • utilização do aplicativo <i>Packet Tracer</i> para simulação de rede <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

II.6 – SCRIPT PARA REDES						
Função: Desenvolver <i>Scripts</i> para Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Reconhecer as técnicas de programação para redes. 2. Desenvolver rotinas de <i>scripts</i> .		1. Utilizar <i>scripts</i> de redes. 2. Realizar rotinas de otimização, inicialização, segurança e outros.			1. Noções de desenvolvimento de <i>scripts</i> 2. Fundamentos de <i>scripts</i> utilizando <i>Vbscript</i> , <i>Power Shell</i> ou <i>Shell Script</i> para: <ul style="list-style-type: none"> • bloqueios; • personalização; • acessos; • restrições; • monitoramento; • <i>backup</i> <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Shell Script</i> ou <i>Power Shell</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.7 – INGLÊS INSTRUMENTAL

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar a língua inglesa ligada ao mundo dos negócios.</p> <p>2. Identificar estruturas básicas da língua inglesa.</p> <p>3. Distinguir as variantes linguísticas da língua inglesa.</p> <p>4. Analisar e interpretar textos técnicos em inglês básico.</p>	<p>1. Utilizar expressões simples em apresentações, ligações telefônicas, informações.</p> <p>2. Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a ideia pretendida, interpretando textos técnicos.</p> <p>3. Recorrer às tecnologias de apoio como dicionário e gramática informatizada ou não.</p> <p>4. Expressar-se com simplicidade e clareza em sua área de atuação, utilizando expressões cotidianas relativas à área de redes de computadores.</p>	<p>1. Técnicas de leitura instrumental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • compreensão de texto, como <i>Skimming</i> e <i>Scanning</i> <p>2. Conversação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formas de comunicação cotidianas por meios utilizados na área de Redes de Computadores <p>3. Vocabulário:</p> <ul style="list-style-type: none"> • campos semânticos da área de Redes de Computadores <p>4. Noções sobre elaboração de textos simples</p> <p>5. Textos técnicos, publicitários, classificados, etc</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula

II.8 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES

Função: Estudo e Planejamento

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.</p> <p>2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.</p>	<p>1.1. Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.</p> <p>1.2. Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>1.3. Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.</p> <p>1.4. Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>1.5. Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p> <p>2.1. Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>2.2. Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>2.3. Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p>	<p>1. Estudo do cenário da área profissional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • características do setor: <ul style="list-style-type: none"> ○ macro e microrregiões • avanços tecnológicos; • ciclo de vida do setor; • demandas e tendências futuras da área profissional; • identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor <p>2. Identificação e definição de temas para o TCC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • análise das propostas de temas segundo os critérios: <ul style="list-style-type: none"> ○ pertinência; ○ relevância; ○ viabilidade <p>3. Definição do cronograma de trabalho</p> <p>4. Técnicas de pesquisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • documentação indireta: <ul style="list-style-type: none"> ○ pesquisa documental; ○ pesquisa bibliográfica • técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; • documentação direta: <ul style="list-style-type: none"> ○ pesquisa de campo; ○ pesquisa de laboratório; ○ observação; ○ entrevista; ○ questionário • técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo: <ul style="list-style-type: none"> ○ questionários; ○ entrevistas; ○ formulários etc <p>5. Problematização</p>

		<p>6. Construção de hipóteses</p> <p>7. Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geral e específicos (Para quê? e Para quem?) <p>8. Justificativa (Por quê?)</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

III.1 – PROJETO DE REDES II						
Função: Desenvolver Projetos de Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Selecionar aplicativos para atender às necessidades do projeto de redes. 2. Identificar e utilizar aplicativos para elaboração e gerenciamento de projetos de redes.		1. Utilizar adequadamente os <i>softwares</i> aplicativos de gerenciamento de projetos de redes. 2.1. Efetuar projetos de redes utilizando ferramentas adequadas. 2.2. Documentar o(s) projeto(s) de redes.			1. Conceitos de: <ul style="list-style-type: none"> • ferramentas de apoio para desenvolvimento de projetos: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>project</i>, visio (pacote de extensão da furukawa) e <i>Cisco Packet Tracer</i> • apresentação das ferramentas 2. Normas e procedimentos de: <ul style="list-style-type: none"> • desenvolvimento do projeto lógico utilizando o <i>Packet Tracer</i>; • desenvolvimento de projeto físico utilizando visio; • desenvolvimento do cronograma utilizando <i>project</i> <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Visio, Project</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

III.2 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES III

Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar os serviços e funções do sistema operacional <i>Windows</i>, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo, segurança e outros.</p> <p>2. Identificar o funcionamento integral dos serviços do sistema operacional, interpretando orientações do manual.</p>	<p>1. Utilizar adequadamente os serviços e funções do sistema operacional <i>Windows</i>.</p> <p>2.1. Instalar servidores <i>Windows</i>.</p> <p>2.2. Instalar e testar serviços de redes <i>Windows</i>.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificação dos sistemas operacionais de rede: <ul style="list-style-type: none"> ○ ponto a ponto e cliente-servidor • instalação e configuração de cliente/ servidor; • funções e serviços de sistema operacional de redes (SO de apoio: <i>Windows Server</i>); • dimensionamento dos servidores; • técnicas de redundância: <ul style="list-style-type: none"> ○ espelhamento de disco e servidor • mapeamento e endereçamento de rede e sub-redes; • servidor DNS; • gerenciamento de usuários/ computadores e contas; • aplicações remotas; • servidores de acesso remoto; • manutenção preditiva e preventiva de sistema de Internet; • aplicar conhecimentos adquiridos no desenvolvimento do projeto de conclusão de curso <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows Server</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

III.3 – INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE REDES SEM FIO

Função: Instalar e Configurar Redes Sem Fio

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Compreender o funcionamento das redes sem fio. 2. Reconhecer as finalidades, vantagens e limitações das redes sem fio. 3. Configurar e instalar redes sem fio. 4. Propor soluções de meios de segurança em redes sem fio.	1. Identificar as diferenças entre um ambiente cabeado e um ambiente sem fio. 2. Apresentar conceitos básicos de transmissão de sinais de rádio frequência. 3. Instalar equipamentos para redes sem fio e configurar segurança para redes sem fio. 4. Realizar estudo de um projeto simples de enlace sem fio.	1. Conceitos: <ul style="list-style-type: none"> • histórico das transmissões sem fio; • tipos de sistemas; • transmissão sem fio; • vantagens e desvantagens da <i>Wireless LAN</i> 2. Princípios de rádio frequência: <ul style="list-style-type: none"> • definição de onda; • frequência de modulação; • técnicas de modulação; • tipos e características de antenas 3. Tecnologias de redes sem fio: <ul style="list-style-type: none"> • redes AdHoc; • redes infraestrutura 4. Padrões IEEE: <ul style="list-style-type: none"> • 802.X 5. Protocolos de roteamento para redes móveis e sem fio 6. Conceitos de: <ul style="list-style-type: none"> • segurança de redes sem fio: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceitos de criptografia; ○ autenticação WEP/ WPA • configuração de redes sem fio; • desenvolver projeto de redes sem fio <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer, Net Stunbler</i> <p><small>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</small></p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

III.4 – EMPREENDEDORISMO

Função: Gestão e Administração

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Desenvolver e/ ou fortalecer autoestima positiva, por meio do autoconhecimento e desenvolvimento de competências que favoreçam escolhas profissionais motivadoras e significativas.</p> <p>2. Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores, elaborando um plano de negócio, com vistas a aumentar suas chances de sucesso.</p> <p>3. Analisar cenários, desenvolver ideias, inovar e buscar novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.</p>	<p>1.1. Identificar competências pessoais e profissionais.</p> <p>1.2. Selecionar projetos que possibilitem a geração de benefícios para si e para a sociedade.</p> <p>2.1. Agir com atitude empreendedora.</p> <p>2.2. Estruturar um plano de negócios.</p> <p>3.1. Visualizar os processos operacionais de uma organização.</p> <p>3.2. Identificar oportunidades de inovação no ambiente de trabalho.</p> <p>3.3. Apresentar propostas de inovação e/ ou alteração de procedimentos/ processos.</p>	<p>1. Autoconhecimento e autoimagem</p> <p>2. Identificação de talento e características empreendedoras</p> <p>3. Visão empreendedora</p> <p>4. Perfil profissional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valores, escolhas e metas significativas <p>5. Planejamento e desenvolvimento profissional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicação interpessoal: <ul style="list-style-type: none"> ○ capacidade de persuasão e expansão da rede de relacionamentos • atitude empreendedora como diferencial para criar projetos profissionais inovadores voltado para a área de Redes de Computadores <p>6. Plano de negócios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sumário executivo; • análise de mercado; • plano de <i>marketing</i>; • plano operacional; • plano financeiro; • construção de cenários; • avaliação estratégica <p>7. Desenvolvimento de produtos e serviços inovadores voltados para a área de Redes de Computadores</p> <p>8. Intraempreendedorismo</p> <p>9. Características do intraempreendedor</p>

					10. O papel das organizações e o intraempreendedorismo	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.5 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO II

Função: Segurança de Redes e Sistemas de Informação

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
<p>1. Identificar o funcionamento de diferentes equipamentos de <i>firewall</i>.</p> <p>2. Propor solução de configuração para a melhor opção de <i>firewall</i> a ser utilizada para diferentes tipos de rede de comunicação.</p> <p>3. Configurar e programar um servidor <i>proxy</i> e <i>firewall</i>.</p>	<p>1. Instalar <i>firewall</i> em redes de computadores.</p> <p>2. Instalar servidor <i>proxy</i>.</p> <p>3. Instalar e configurar programas e equipamentos de segurança em redes.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>proxy</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ tipos; ○ configuração • <i>firewall</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ configuração; ○ filtros; ○ cache; ○ bloqueio de portas; ○ bloqueio de soquetes; ○ bloqueio de <i>softwares</i> • desenvolvimento e aplicação de políticas de acesso; • aplicação de regras e política de segurança; • bloqueio de ataques: <ul style="list-style-type: none"> ○ DOS, DDOS, <i>buffer</i>, <i>over flower</i>, SYN, ativos, passivos, <i>sniffer</i>, vírus e outros <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Squid</i>, <i>Isa Server</i>, <i>Ypertable</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.6 – SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

Função: Comunicação de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Pesquisar as novas tecnologias de redes de computadores. 2. Analisar a necessidade de implantação e/ ou modificação de novas tecnologias de redes. 3. Aplicar novas tecnologias de redes.	1. Identificar as novas tendências em tecnologias de redes distribuídas. 2. Utilizar tecnologias de redes distribuídas. 3. Medir a necessidade de implantação de tecnologia de redes.	1. Conceituar tecnologias de redes: <ul style="list-style-type: none"> • ATM; • <i>frame relay</i>; • MPLS; • X25; • XDSL; • Intranet; • Extranet; • Internet; • VOIP; • IPV6; • videoconferência <p>Ferramenta de apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de Caso <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.7 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
<p>1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.</p> <p>2. Avaliar as fontes de recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>	<p>1.1. Consultar catálogos e manuais de fabricantes e de fornecedores de serviços técnicos.</p> <p>1.2. Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos e explicações orais.</p> <p>2.1. Correlacionar recursos necessários e plano de produção.</p> <p>2.2. Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.</p> <p>2.3. Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1. Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2. Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3. Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p>	<p>1. Referencial teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pesquisa e compilação de dados; • produções científicas etc <p>2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definições; • terminologia; • simbologia etc <p>3. Definição dos procedimentos metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cronograma de atividades; • fluxograma do processo <p>4. Dimensionamento dos recursos necessários</p> <p>5. Identificação das fontes de recursos</p> <p>6. Elaboração dos dados de pesquisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • seleção; • codificação; • tabulação <p>7. Análise dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretação; • explicação; • especificação <p>8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas</p> <p>9. Sistemas de gerenciamento de projeto</p> <p>10. Formatação de trabalhos acadêmicos</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Divisão de Turmas
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	