



*Iniciativa da FIEPI - Federação
das Indústrias do Estado do Piauí*

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

**Plano de Curso
Redes de Computadores
Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação
CBO 2124-10**

Parnaíba - PI

Fevereiro/2019



Iniciativa da FIEPI - Federação
das Indústrias do Estado do Piauí

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

SENAI – Departamento Nacional

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor-Geral

Departamento Regional do SENAI-PI

Mardônio Souza de Neiva

Diretor Regional

Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica - DET

Sandra de Ataíde Silva

Diretora de Educação Profissional e Tecnológica

Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

José Martins de Oliveira Filho

Gestor da Unidade



*Iniciativa da FIEPI - Federação
das Indústrias do Estado do Piauí*

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

**Plano de Curso
Redes de Computadores
Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação
CBO 2124-10**

Parnaíba - PI

Fevereiro/2019



*Iniciativa da FIEPI - Federação
das Indústrias do Estado do Piauí*

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

MISSÃO DO SENAI/PIAUI

O SENAI/PI tem por missão promover a competitividade das indústrias piauienses por meio de soluções em educação profissional e tecnológica, inovação e transferência de tecnologias industriais.

MISSÃO DO C.F.P. “JOSÉ DE MORAES CORREIA”

Contribuir para o desenvolvimento do setor industrial, com ações voltadas para a educação para o trabalho, assistência técnica e tecnológica, objetivando atender a necessidade de nossa região.



Iniciativa da FIEPI - Federação
das Indústrias do Estado do Piauí

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

CNPJ	03.809.074/0002-42
Razão Social:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome de Fantasia	Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia
Esfera Administrativa	Privada
Endereço (Rua, No)	Av. Capitão Claro, 199
Cidade/UF/CEP	Parnaíba - PI CEP: 64200-500
Telefone/Fax	(86) 3321-2640 Fax: (86) 3322-2025
E-mail de contato	jmartins@senai-pi.com.br
Site do SENAI	www.senai-pi.com.br
Área Tecnológica	Tecnologia da Informação - Hardware
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio	
Habilitação:	Técnico em Redes de Computadores
Fase Escolar:	1000 horas
Estágio Supervisionado	300 horas



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

SUMÁRIO

1- JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO CURSO.....	3
2 - REQUISITOS DE ACESSO	6
3- PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	8
4- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	17
4.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	18
4.2- ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES.....	20
5- CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	94
6- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS EDUCANDOS DO CURSO	96
7- INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E EDUCANDOS DO CURSO	98
8- PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO	99
9- DIPLOMA EXPEDIDO AOS CONCLUINTES DO CURSO	101
10- METODOLOGIA	107
10.1- ESTÁGIO SUPERVISIONADO	108
10.2- PREVISÃO DE DURAÇÃO DO CURSO	110
10.3- HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO	110
11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
APÊNDICE	113



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

1- JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO CURSO

A análise do cenário educacional brasileiro reafirma a importância da formação técnica e profissional como fator decisivo para, de forma mais imediata, o jovem chegar e permanecer no mundo do trabalho. Vivemos em uma época de crescimento e transformações exponenciais e estamos no limiar de uma 4ª revolução industrial. Nesse cenário, já são observadas transformações significativas nas diferentes ocupações. As mudanças tecnológicas têm promovido o declínio das atividades manuais e rotineiras e o aumento daquelas que exigem, por um lado, maior abstração para lidar com problemas complexos e, por outro, mais sensibilidade para trabalhar de forma colaborativa e criativa.

A tecnologia da informação e comunicação faz parte da vida das organizações. As empresas, necessitando agilizar o seu processo de informação e comunicação, em tempo satisfatório, compatível com a rapidez das mudanças ocorridas do mundo do trabalho lançam mão ao uso de variadas atividades de maior destaque de redes de computadores como as de redes convergentes (serviços de telefonia, vídeo conferência e dados em uma mesma estrutura), implantação e gerenciamento de serviços de redes, implantação e manutenção de cabeamento de dados, implantação e gerenciamento de regras de segurança, interconexão de ambientes de longa distância, gerenciamento e monitoramento de recursos computacionais e de redes.

Em decorrência dessa realidade faz-se necessário à formação de profissionais com alto grau de conhecimentos das novas tecnologias e metodologias de trabalho para atuar em diversos ambientes que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços, que tenham capacidades para instalar, configurar, administrar e manter os recursos computacionais em constantes operações.

Esse contexto exige um profissional com competências técnicas e científicas fundamentadas na Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, com conhecimentos, habilidades e atitudes específicas do Técnico em Redes de Computadores.

Aliada a esses fatores, a demanda dos setores produtivos do nosso país é cada vez mais exigente quanto à qualificação dos profissionais que estão ingressando ou que já fazem parte do mercado de trabalho, formal e informal. A indústria é um exemplo disso. Faltam profissionais com as mais diferentes formações, tanto para os cursos mais curtos de



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

qualificação e imediata inserção, quanto para os cursos técnicos de longa duração. A demanda é urgente e a tendência é aumentar a cada ano.

Convém salientar que este Plano de Curso está baseado nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI, de forma articulada e subsequente ao ensino médio. Sendo que a articulada é de forma concomitante, oferecida a quem esteja cursando o ensino médio, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e a forma subsequente é oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio, observados os objetivos e definições contidas nestas diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, de acordo com o artigo 2º da Lei 11.741/2008 e organizados conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, contemplando a trajetória do itinerário formativo do curso e as exigências profissionais que direcionam a ação educativa da instituição quanto à elaboração de seu desenho curricular e, conseqüentemente, a oferta formativa de educação profissional técnica, conforme o artigo 3º da Resolução CNE/CEB nº 03/2008. Evidencia-se ainda que o presente plano foi construído de forma participativa por coordenadores pedagógicos, docentes, especialistas e dirigentes responsáveis pela formação profissional.

OBJETIVOS DO CURSO:

GERAL: Poderia ser esse abaixo?

Habilitar profissionais com competências para impleonar e manter infraestrutura de redes, aplicando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

ESPECÍFICOS: Pode ser??

- Executar projeto de infraestrutura física de rede observando as normas técnicas;
- Aplicar conceitos de arquitetura de redes, padrões e tecnologias observando a documentação de rede;



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

- Empregar os conceitos de comutação em redes locais, configurando os diversos protocolos da camada de enlace, em meios cabeados e sem fio;
- Empregar os conceitos dos protocolos de roteamento, configurando os dispositivos para atender os requisitos de projeto;
- Aplicar os recursos de gerenciamento e monitoramento para garantir a disponibilidade e performance da rede;
- Instalar e configurar servidores de acordo com as necessidades do projeto de rede;
- Configurar e implantar serviços de redes de acordo com as necessidades do projeto, atendendo os requisitos de segurança;
- Instalar e configurar redes de tecnologias convergentes em ênfase em qualidade de serviço, VOIP, streaming de áudio e vídeo;
- Aploicar técnicas e ferramentas de segurança para garantir confidencialidade, integridade e disponibilidade dos recursos de rede.

GERAL

~~O curso Técnico em Redes de Computadores tem por objetivo atender os princípios norteadores enunciados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação, e o Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI, a saber:-~~

- ~~• Independência e articulação com o Ensino Médio;~~
- ~~• Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;~~
- ~~• Desenvolvimento de competências para a laboralidade;~~
- ~~• Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;~~
- ~~• Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso;~~
- ~~• Atualização permanente dos cursos e currículos;~~
- ~~• Autonomia da escola em seu projeto pedagógico.~~

~~Fornecer ao educando condições para o desenvolvimento de competências profissionais e pessoais, necessárias ao desenvolvimento de atividades ou funções típicas,~~



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

~~segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do Técnico em Redes de Computadores.~~

~~Contribuir para o desenvolvimento técnico, econômico e social das empresas que utilizam serviços de Redes de Computadores.~~

~~Fornecer aos educandos o conhecimento teórico e prático das diversas atividades do curso Redes de Computadores, permitindo que estes futuros profissionais descubram o seu verdadeiro potencial e iniciem um processo de desenvolvimento de suas potencialidades em busca da sua realização profissional.~~

ESPECÍFICOS

~~Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos: à utilização do sistema operacional, ferramentas de produtividade e recursos web, à comunicação oral e escrita e as diferentes ferramentas para documentação técnica, à tecnologia da informação — hardware, à arquitetura de redes de computadores, à eletroeletrônica, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.~~

~~Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas: à implementação de serviços de rede corporativa, de serviços de rede local, de servidores e de infraestrutura de rede óptica, à configuração de ativos de redes, à implementação de soluções de redes convergentes, à instalação e manutenção de sistemas operacionais, à instalação em manutenção de redes LAN e WLAN, à implementação de mecanismos de segurança de redes e de mecanismos de monitoramento em redes, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.~~

2 - REQUISITOS DE ACESSO

➤ PROCESSO SELETIVO para acesso ao curso:

Requisitos para inscrição:

Para acesso ao Curso Técnico em Redes de Computadores, o candidato deverá atender os seguintes requisitos:

PC_03.809.074/0002-42_ Informação e Comunicação

Av. Capitão Claro, 199 Centro CEP: 64200-500 Parnaíba - PI Telefones: (86) 3321 2640 / 994344867



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Escolaridade mínima: Candidatos matriculados no 2º ano do Ensino Médio. (Concomitante. Certo? E a forma subsequente? Não será feita nenhuma menção? Considerando que na justificativa foi feita referência as duas formas de oferta, acredito que seja viável, na escolaridade também fazer referência as duas formas. Concordam?)

Faixa etária: no mínimo 16 anos e no máximo 22 anos.

Público-alvo:

- Jovens encaminhados por empresas diversas que tenham interesse na área ofertada.

Após a seleção realizada pela empresa, os candidatos selecionados deverão ser encaminhados a esta Unidade Operacional para efetivação da matrícula, por meio de uma carta de encaminhamento, que deve informar o turno e curso para qual o jovem foi selecionado, não havendo possibilidade de mudança de turno após a efetivação da matrícula conforme Sistema de Gestão Escolar vigente.

Matrícula:

O candidato indicado pela empresa deverá requerer a matrícula inicial dentro do prazo determinado no Calendário Escolar elaborado pela Unidade Operacional.

Apresentar a documentação relacionada abaixo (via original e cópia):

- **CONCOMITANTE**

- 1 cópia do CPF;
- 1 cópia da carteira de identidade (RG);
- Comprovante de residência atualizado, com CEP;
- Declaração que está devidamente matriculado e cursando no mínimo o 2º ano do ensino médio;
- 1 foto 3/4
- E-mail do aluno



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

- RG e CPF da Mãe ([quando o candidato for menor de idade](#))
- SUBSEQUENTE
 - 1 cópia do CPF;
 - 1 cópia da carteira de identidade (RG);
 - Comprovante de residência atualizado, com CEP;
 - Histórico e certificado de conclusão do Ensino Médio ou declaração de conclusão do Ensino Médio.
 - 1 foto 3/4
 - E-mail do aluno
 - RG e CPF da Mãe ([quando o candidato for menor de idade](#))

3- PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

Área Tecnológica

Tecnologia da Informação – Hardware

Área Funcional

Técnico em Redes de Computadores – Habilitação

Nível de Educação Profissional

Técnico – Nível Médio

Nível de Qualificação - 3

Funções

Instalação/Manutenção/Administração/Integração/ Implantação

Competência Geral



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, administrar e integrar redes de computadores e implantar mecanismos de segurança e monitoramento, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.

Competências Básicas

Apresenta capacidade de raciocínio lógico, leitura e interpretação de textos, inglês técnico, identifica a arquitetura dos computadores e seus sistemas operacionais, os tipos de rede, realiza suporte a usuário e compreende projetos aplicados a redes de computadores. Aplica conhecimentos de matemática, segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Relação das Unidades de Competência

Unidade de Competência 1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Unidade de Competência 2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Unidade de Competência 3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Unidade de Competência 4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Competências de Gestão

- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

- Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizacionais e profissionais.
- Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade, as normas de segurança e meio ambiente aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade.
- Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.
- Intervir em situação de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe.
- Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA 1

Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos, seguindo normas e técnicas ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	PADRÕES DE DESEMPENHO
<ul style="list-style-type: none"> Implementar a infraestrutura de redes metálicas e wireless 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando as normas técnicas aplicáveis ao processo. Considerando as especificações de infraestrutura física do ambiente de instalação da rede. Utilizando os materiais próprios de acordo com as características da rede a ser constituída. Utilizando os equipamentos e ferramentas indicados para as ações a serem executadas. Cumprindo as normas de segurança aplicáveis ao processo. Testando o funcionamento da rede física com referência nas normas estabelecidas. Realizando correções e ajustes, quando necessário. Elaborando a documentação em conformidade com os padrões estabelecidos.
<ul style="list-style-type: none"> Instalar sistemas operacionais e aplicativos 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando os requisitos do cliente e impactos em suas atividades. Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes. Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado. Configurando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional. Adequando os softwares e aplicativos de acordo com as características do sistema operacional e as necessidades dos usuários. Realizando os testes de funcionalidade pertinentes. Efetuando ajustes e correções, quando necessário. Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos. Considerando requisitos de licenciamento.
<ul style="list-style-type: none"> Implementar dispositivos e 	<ul style="list-style-type: none"> Configurando os dispositivos e periféricos de acordo com o projeto ou documentação



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

periféricos de rede	<p>pré-definida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificando as condições de infraestrutura do ambiente de instalação. • Atendendo as recomendações técnicas contidas nos manuais. • Testando o funcionamento dos dispositivos e periféricos com referência nos padrões estabelecidos. • Estabelecendo a conectividade entre os dispositivos da rede. • Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos. • Realizando correções e ajustes, quando necessário.
---------------------	---

UNIDADE DE COMPETÊNCIA 2 Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.	
ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	PADRÕES DE DESEMPENHO
<ul style="list-style-type: none"> • Configurar servidores 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as necessidades dos usuários. • Verificando a compatibilidade do hardware com o sistema operacional escolhido. • Considerando o hardware dos servidores. • Preparando o ambiente do sistema para a instalação com base nos serviços a serem disponibilizados. • Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes. • Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado. • Instalando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional. • Realizando os testes de funcionalidade pertinentes.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> • Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. • Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar serviços de rede local 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as necessidades dos usuários; • Considerando as políticas de segurança estabelecidas pela empresa; • Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. • Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos. • Configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesses do cliente; • Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado;
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar serviços de rede corporativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as características do negócio e requisitos de desempenho; • Considerando as políticas de segurança e/ou continuidade do negócio estabelecidos pela empresa; • Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. • Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos. • Configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesses do cliente; • Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA 3

Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	PADRÕES DE DESEMPENHO
--------------------------	-----------------------



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

<ul style="list-style-type: none"> • Configurar ativos de redes 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as necessidades dos usuários e indicações do projeto; • Utilizando as técnicas/padrões de instalação e configuração indicadas pelo fabricante; • Considerando as condições ambientais e de infraestrutura física do contexto de instalação da rede. • Realizando os testes de funcionalidade dos ativos com base nos padrões estabelecidos. • Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. • Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar soluções de convergência de redes 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as necessidades dos usuários e indicações do projeto; • Utilizando as técnicas/padrões de instalação e configuração indicadas pelo fabricante; • Realizando os testes de funcionalidade dos serviços com base nos padrões estabelecidos. • Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. • Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos. • Considerando as novas tecnologias convergentes que atendam as especificações do projeto.
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar infraestrutura de rede óptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as normas técnicas e de segurança aplicáveis ao processo. • Considerando as especificações de infraestrutura física do ambiente de instalação da rede. • Utilizando os materiais próprios de acordo com as características da rede a ser constituída. • Utilizando os equipamentos e ferramentas indicados para as ações a serem executadas. • Testando o funcionamento da rede física com referência nas normas estabelecidas. • Realizando correções e ajustes, quando necessário. • Elaborando a documentação em conformidade



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	com os padrões estabelecidos.
--	-------------------------------

UNIDADE DE COMPETÊNCIA 4 Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.	
ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	PADRÕES DE DESEMPENHO
<ul style="list-style-type: none"> Implementar mecanismos de segurança em redes 	<ul style="list-style-type: none"> Configurando as funcionalidades dos mecanismos de segurança de acordo com as políticas de segurança; Realizando testes de funcionalidade do mecanismo de segurança de acordo com os requisitos técnicos estabelecidos; Efetando ajustes, atualizações e correções, quando necessário; Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos.
<ul style="list-style-type: none"> Implementar mecanismos de monitoramento em redes 	<ul style="list-style-type: none"> Configurando as funcionalidades dos mecanismos de monitoramento de rede de acordo com os requisitos técnicos de desempenho e segurança da rede. Realizando testes de funcionalidades dos mecanismos de monitoramento de rede de acordo com os requisitos técnicos de desempenho e segurança da rede. Gerando os relatórios relativos à funcionalidade e desempenho das redes em conformidade com os padrões estabelecidos.

Condições de Trabalho:

Condições ambientais

- Ambientes com iluminação, temperatura e ventilação variados.
- Ambientes externos.
- Ambientes internos, com vários postos de trabalho.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Condições Gerais

- Acessibilidade: Observar os requisitos de acessibilidade descritos na NBR nº 9050, nos Conceitos do Desenho Universal, na Lei nº 13.146/2015 e na Legislação específica da Deficiência em questão.

Equipamentos de Segurança

- Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) adequado a atividade.
- Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados a atividade (Máscara de proteção, óculos de proteção, luvas de proteção, sapato e capacete de segurança, dentre outros)
- Equipamentos ergonômicos no uso de computadores
- Jaleco
- Proteção antiestática

Riscos profissionais

- Riscos ergonômicos: Movimentos repetitivos; carregamento de peso; posição ergonômica em relação à atividade a ser desenvolvida.
- Riscos físicos: Queda; queimaduras; choque elétrico; poeira; variações de temperatura; elementos cortantes e perfurantes.
- Riscos psicológicos: stress

Turnos e horários

- Trabalho em turnos, jornadas extras ou flexíveis.

Posição no Processo Produtivo:

Contexto Funcional e Tecnológico

- As atividades do profissional consistem em trabalhos de execução, coordenação, supervisão e atuação em desenvolvimento de projetos relacionados às competências profissionais do Técnico em Redes de Computadores.
- O trabalhador desenvolve suas atividades com considerável grau de autonomia e iniciativa, que pode abranger responsabilidades de controle de qualidade de seu trabalho e de outros trabalhadores e ou coordenação de equipes de trabalho.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Contexto Profissional

- A atividade do Técnico em Redes de Computadores é desenvolvida em empresas de diferentes setores, portes e níveis tecnológicos diversificados, tanto públicas como privadas.
- Situação de emprego: vínculo formal através da CLT, prestador serviços ou como autônomo.

Possíveis Saídas para o Mercado de Trabalho

- Técnico em Redes de Computadores

4- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

O desenho curricular desta oferta formativa foi desenvolvido com no Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI elaborado pelo Comitê Técnico Nacional e especialistas do segmento tecnológico e/ou área tecnológica em estudo – das empresas, sindicatos e demais instituições e referenciadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação e Cultura – MEC.

Habilitação Profissional:

Técnico em Redes de Computadores

Modalidade:

Aprendizagem Industrial Técnica de Nível Médio

Formação Simultânea:

Ensino Médio / Formação Técnica

Eixo Tecnológico:

Informação e Comunicação



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

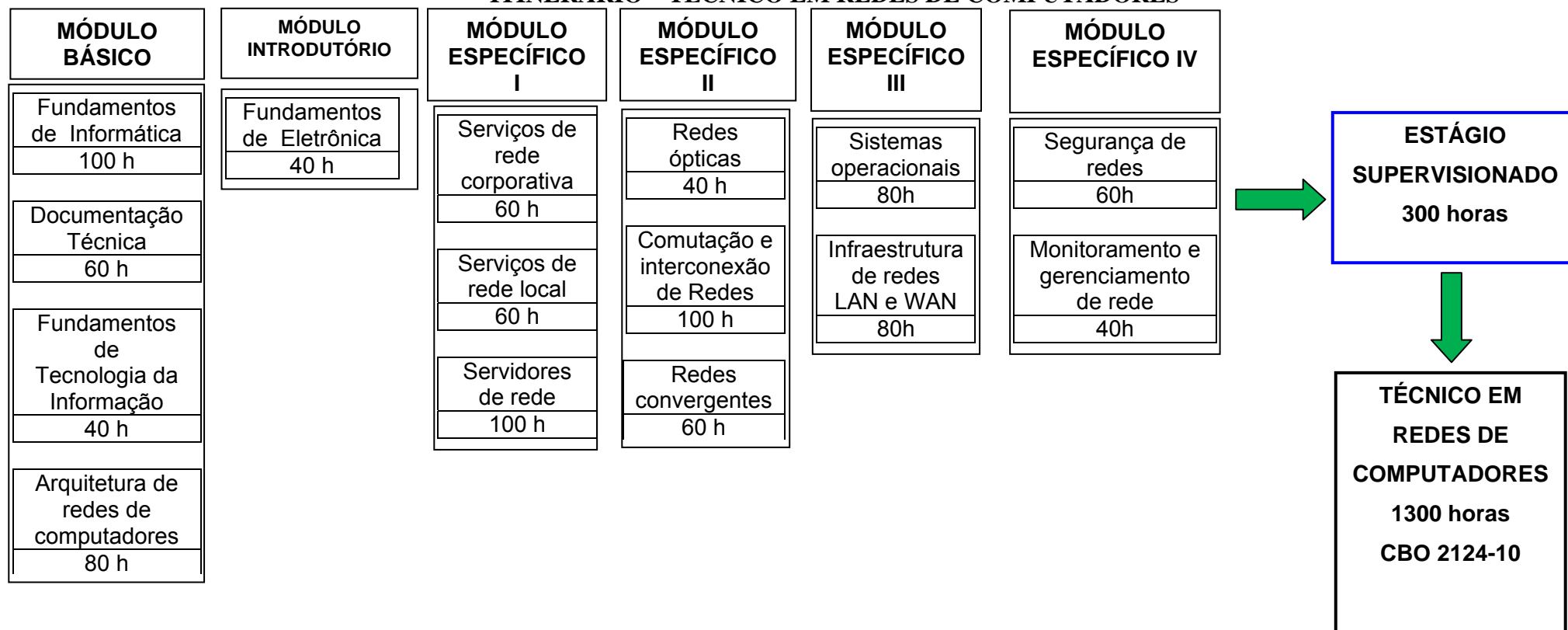
4.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

QUADRO RESUMO DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
Básico	Fundamentos de Informática	100h	280h
	Documentação técnica	60h	
	Fundamentos de Tecnologia da Informação	40h	
	Arquitetura de redes de computadores	80h	
Introdutório	Fundamentos de Eletroeletrônica	40h	40
Específico I	Serviços de rede corporativa	60h	220h
	Serviços de rede local	60h	
	Servidores de redes	100h	
Específico II	Redes Ópticas	40h	200h
	Comutação e interconexão de redes	100h	
	Redes convergentes	60h	
Específico III	Sistemas operacionais	80h	160h
	Infraestrutura de redes LAN e WAN	80h	
Específico IV	Segurança de redes	60h	100h
	Monitoramento e gerenciamento de rede	40h	
FASE ESCOLAR			1.000h
ESTÁGIO SUPERVISIONADO			300h
TOTAL			1.300h



ITINERÁRIO – TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES



Módulo Básico	Módulo Introdutório	Módulo Específico I	Módulo Específico II	Módulo Específico III	Módulo Específico IV	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	Técnico em Redes de Computadores
280 h	40 h	220 h	200 h	160 h	100 h	300 h	1.300 h



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

4.2- ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO: BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Fundamentos de Informática			
Carga Horária: 100h			
Unidades de Competência:			
UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.			
UC2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
UC3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho			
UC4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à utilização do sistema operacional e ferramentas de produtividade e recursos web que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none">Introdução ao Raciocínio Lógico<ul style="list-style-type: none">Conceitos do Raciocínio LógicoPremissas, Inferências, Conclusão e ArgumentosProposiçõesConectivos LógicosCálculo ProposicionalTabelas VerdadeAssociações Analíticas de Raciocínio<ul style="list-style-type: none">TautologiaEquivalências Tautológicas
Fundamentos <ul style="list-style-type: none">Aplicar raciocínio lógico na resolução de problemasIdentificar os tipos e características de sistemas operacionaisIdentificar aplicativos e suas funcionalidades de acordo com manual de utilização do fabricanteOrganizar pastas e arquivos de acordo com boas práticas de utilização do sistema operacional			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar o desempenho do software e os requisitos mínimos definidos pelo seu fabricante • Reconhecer mensagens de erro do sistema • Definir configurações básicas do sistema operacional e aplicativos de acordo com suas necessidades • Identificar aplicativos e suas funcionalidades de acordo com as necessidades do usuário • Identificar os tipos e características do software de escritório • Empregar as ferramentas de escritório e suas funcionalidades para elaboração de documentos, planilhas, gráfico e apresentações multimídia • Definir configurações básicas do aplicativo de escritório de acordo com suas necessidades • Identificar software de escritório e suas funcionalidades de acordo com manual de utilização do fabricante • Identificar recursos para integração de documentos de diferentes aplicativos • Identificar os tipos e características das ferramentas de produtividade, colaboração e recursos da web • Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, recursos da web e suas funcionalidades de acordo com manual de utilização do fabricante • Empregar as ferramentas de gerenciamento de e-mail, produtividade em nuvem e ferramentas de navegação e suas funcionalidades • Definir configurações básicas das ferramentas de produtividade, colaboração e recursos da web de acordo com suas necessidades • Identificar ferramentas de produtividade, colaboração, recursos da web e suas funcionalidades de acordo com manual de utilização do fabricante 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contradição ○ Contingência ○ Diagramas Lógicos ○ Silogismo • Lógica de Argumentação <ul style="list-style-type: none"> ○ Validade de um Argumento ○ Argumentos Dedutivos e Indutivos ○ Argumentos Dedutivos Válidos ○ Argumentos Dedutivos não Válidos ○ Equivalências ○ Conclusão • Lógica dedutiva • SISTEMAS OPERACIONAIS <ul style="list-style-type: none"> ○ Evolução ○ Definição ○ Classificação ○ Aplicação ○ Arquiteturas ○ Sistema Operacional código aberto e fechado ○ Atualização do sistema operacional aplicativos ○ Comandos de Shell Básico ○ Categorias de softwares ○ Aplicações • PROCESSAMENTO DE TEXTO E FORMATAÇÃO DE DOCUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Características ○ Tratamento de arquivos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Novo, Abrir, Fechar, Salvar, Localizar, Configurar página ○ Digitação de textos ○ Formatação de <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonte, Parágrafo, Tabulação, Colunas, Maiúsculas e minúsculas ○ Inserção de
--	---



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quebra, Números de páginas, Anotações, Arquivo, Planilhas, Tabelas; Figura, Marcadores, Cabeçalho e rodapé; Sumário; Índice de ilustrações; ○ Edição <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recortar, Copiar, Colar, Limpar; ○ Verificação de ortografia e gramática ○ Impressão de arquivos ○ Mala Direta • CÁLCULOS E GRÁFICOS COM PLANILHA ELETRÔNICA <ul style="list-style-type: none"> ○ Características ○ Criação de planilhas ○ Formatação de células ○ Entrada de dados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Números, Textos, Fórmulas; Autopreenchimento. ○ Funções ○ Aritméticas, Estatísticas, Contagem, Data e hora, Texto, Pesquisa e procura, condicionais, ○ Criação de gráficos ○ Impressão • APRESENTAÇÕES COM SLIDES ELETRÔNICOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Características ○ Tipos de apresentação ○ Transição de Slides ○ Animação de Slides ○ Slide Mestre ○ Personalização de apresentações ○ Hyperlink ○ Recursos especiais para inserção de som, imagem e vídeo ○ Aplicação ○ Cuidados na construção de Slides
--	--



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de fonte, cores, imagens, sons e recursos da ferramenta. • INTERNET <ul style="list-style-type: none"> ○ Características dos navegadores para Internet ○ Tipos de sites ○ Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ▪ Como estruturar uma pesquisa na Internet, verificar a validade da informação, organizar os resultados obtidos, direitos de utilização e pirataria; ○ Colaboração Web <ul style="list-style-type: none"> ▪ Softwares para videoconferência ○ Nuvem <ul style="list-style-type: none"> ▪ Armazenamento de arquivos, Compartilhamento de arquivos e pastas. ○ Correio eletrônico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cliente de correio eletrônico, Configuração e utilização, Recursos básicos de cliente de correio eletrônico: Calendário, Tarefas, Reuniões, • Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito; Importância, valor; Formas de demonstrar iniciativa; Consequências favoráveis e desfavoráveis. • Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. • Conceitos de organização e
--	---



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<p>disciplina no trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo; Compromisso; Atividades. • Conceitos de grupo e equipe • Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder. • Ética <ul style="list-style-type: none"> ○ Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais.
<p>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. ○ Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais ○ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas 	
<p>AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS</p>	
Ambientes Pedagógicos	Código de conduta; Respeito às



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais.
Equipamentos	Computador. Kit multimídia. Projetor multimídia.
Ferramentas e Equipamentos	Sistema operacional cliente – A unidade curricular deverá ser desenvolvida com apenas um sistema operacional. Aplicativos de escritório. Ferramentas de produtividade.
Observações/recomendações	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 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Sistema operacional cliente – A unidade curricular deverá ser desenvolvida com apenas um sistema operacional. Aplicativos de escritório. Ferramentas de produtividade.

MÓDULO: BÁSICO
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
Unidade Curricular: Documentação Técnica
Carga Horária: 60h
Unidades de Competência: UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. UC2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade,



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

de saúde e segurança no trabalho.

UC3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

UC4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à comunicação oral e escrita e as diferentes ferramentas para documentação técnica que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> Documentação Técnica de TI <ul style="list-style-type: none"> Definição Tipos, características e finalidades. Produção de Texto Técnico <ul style="list-style-type: none"> Coesão e coerência Estrutura Tipos de textos. Texto Dissertativo Elementos de comunicação <ul style="list-style-type: none"> Emissor. Receptor. Canal. Código. Mensagem. Comunicação Oral <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de comunicação em público: tom de voz, linguagem, gestos, postura, olhar. Técnicas de argumentação Princípios e normas da linguagem culta Inglês Técnico (TI) <ul style="list-style-type: none"> Termos Técnicos - Glossário Leitura e Interpretação de Texto Técnico Interpretação de informações em catálogos e manuais Metodologia de Pesquisa
Fundamentos <ul style="list-style-type: none"> Utilizar diferentes metodologias de pesquisa, suas características, finalidades e formas de aplicação Empregar os princípios da linguagem culta e os princípios da estrutura de textos na elaboração de documentos oficiais Empregar os princípios da linguagem culta na comunicação oral e escrita Empregar os princípios da linguagem culta na elaboração de documentos oficiais Reconhecer diferentes tipos de documentos técnicos, suas características, finalidades e importância no mundo do trabalho. Interpretar textos técnicos em inglês utilizados na área da tecnologia da informação Interpretar documentação técnica da área da tecnologia da informação para o desenvolvimento de atividades rotineiras. 			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de pesquisa ○ Métodos e técnicas de Pesquisa ○ Normas ABNT ● Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito Importância, valor Formas de demonstrar iniciativa Consequências favoráveis e desfavoráveis ● Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. ● Conceitos de organização e disciplina no trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo; Compromisso; Atividades; ● Conceitos de grupo e equipe ● Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder ● Ética <ul style="list-style-type: none"> ○ Código de conduta; ● Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais;
<p>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional ● Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. ○ Reconhecer os princípios da organização no 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade	
<ul style="list-style-type: none"> • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais ○ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas 	
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula. Laboratório de informática. Biblioteca.
Equipamentos	Sala de aula. Laboratório de informática. Biblioteca.
Ferramentas e Equipamentos	Sistema operacional. Software de escritório.
Observações/recomendações	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 9304/96 e a legislação específica em vigência
Recursos didáticos	Livros didáticos. Apostilas

MÓDULO: BÁSICO
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
Unidade Curricular: Fundamentos da Tecnologia de Informação
Carga Horária: 40h
Unidades de Competência: UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. UC2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. UC3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

saúde e segurança no trabalho.

UC4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à tecnologia da informação - hardware que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de Redes de Computadores<ul style="list-style-type: none">○ Evolução e aplicabilidade○ Elemento de uma rede○ Tipos de comunicação○ Classificação de redes○ Arquitetura de camadas○ Processo de encapsulamento de dados• Modelo OSI – Camadas superiores<ul style="list-style-type: none">○ Camada de aplicação○ Camada de apresentação○ Camada de sessão• Camada de transporte<ul style="list-style-type: none">○ Definição○ Protocolos orientados à conexão• Sistema computacional<ul style="list-style-type: none">○ Unidade de medida de dados○ Taxa de transferência de dados○ Sistema de numeração binário e hexadecimal○ Aritmética no sistema binário e hexadecimal○ Conversão de base○ Código ASCII• Fundamentos de hardware<ul style="list-style-type: none">○ Definição○ Evolução○ Arquitetura (componentes e
Fundamentos <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer componentes e periféricos de computadores• Reconhecer componentes e periféricos de redes• Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão de dados• Identificar definição, características, arquitetura e funcionamento do hardware• Identificar definição, tipos, características e função do sistema operacional• Identificar definição, tipos, características e função de redes de computadores• Reconhecer normas e procedimentos de segurança do trabalho• Interpretar termos técnicos em inglês utilizados na área da tecnologia da informação			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<p>periféricos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionamento • Fundamentos do software <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Evolução ○ Tipos e características • Fundamentos de redes de computadores <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Evolução ○ Tipos e características (classificação, estrutura e modelos) ○ Função • Segurança do trabalho - informática <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas ○ Ergonomia • Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito; Importância, valor; Formas de demonstrar iniciativa; Consequências favoráveis e desfavoráveis; • Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. • Conceitos de organização e disciplina no trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo; Compromisso; Atividades; • Conceitos de grupo e equipe • Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de
--	--



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<p>papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ética <ul style="list-style-type: none"> ○ Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais;
<p>Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional ○ Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais ○ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas 	
<p>AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.</p>	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula. Laboratório de informática. Biblioteca. Laboratório de Redes.
Equipamentos	Projeto multimídia. Computadores.
Ferramentas e Equipamentos	Sistemas operacionais. Aplicativos de escritório. Aplicativos de desenho de fluxograma. Simuladores de rede.
Observações/recomendações	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 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Sistema Operacional. Aplicativos de escritório

MÓDULO: BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Arquitetura de Redes de Computadores			
Carga Horária: 80h			
Unidades de Competência:			
UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.			
UC2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
UC3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
UC4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à arquitetura de redes de computadores que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none">Fundamentos de Redes de Computadores<ul style="list-style-type: none">Evolução e aplicabilidadeElemento de uma redeTipos de comunicaçãoClassificação de redesArquitetura de camadasProcesso de
Fundamentos <ul style="list-style-type: none">Reconhecer protocolos, serviços e configurações básicas de redes de computadores.Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão e armazenamento de dadosRepresentar layout por intermédio de desenhos técnicos básicosReconhecer os princípios de transmissão de dados			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

<p>em redes de comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as simbologias básicas de projetos de planta baixa • Reconhecer as simbologias básicas de projetos de rede • Reconhecer as topologias básicas de rede • Reconhecer modelos da arquitetura de redes 	<p>encapsulamento de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo OSI – Camadas superiores <ul style="list-style-type: none"> ○ Camada de aplicação ○ Camada de apresentação ○ Camada de sessão • Camada de transporte <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Protocolos orientados à conexão ○ Protocolos não orientados à conexão ○ Comparação entre TCP e UDP • Camada de rede <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ IPv4 ○ IPv6 ○ ICMP ○ ARP • Camada de enlace <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Ethernet e suas variantes ○ Domínios de colisões • Camada física <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Meios físicos de transmissão ○ Topologia • Modelo TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> ○ Pilhas de protocolo ○ Comparação entre modelo TCP/IP e OSI • Subredes <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Cálculo de subredes ○ VLSM • Ativos de redes <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos ○ Funcionamento
---	--



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Características • Software para desenho de rede • Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito; Importância, valor; Formas de demonstrar iniciativa; Consequências favoráveis e desfavoráveis; • Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. • Conceitos de organização e disciplina no trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo; Compromisso; Atividades; • Conceitos de grupo e equipe • Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder • Ética <ul style="list-style-type: none"> ○ Código de conduta Respeito às individualidades pessoais Ética nas
--	---



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		relações interpessoais
<ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. ○ Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais ○ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas 		
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.		
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula. Laboratório de informática. Biblioteca. Laboratório de Redes.	
Equipamentos	Projeto multimídia. Computadores.	
Ferramentas e Equipamentos	Sistemas operacionais. Aplicativos de escritório. Aplicativos de desenho de fluxograma. Simuladores de rede.	
Observações/recomendações	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 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Livros didáticos. Apostilas.	

MÓDULO: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Unidade Curricular: Fundamentos de Eletroeletrônica			
Carga Horária: 40h			
Unidades de Competência:			
UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.			
UC2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
UC3: Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
UC4: Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos relativos à eletroeletrônica que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none">• Eletroestática<ul style="list-style-type: none">○ Carga elétrica○ Eletrização○ Materiais condutores e isolantes○ Potencial elétrico○ Diferença de potencial• Conceitos de Eletricidade<ul style="list-style-type: none">○ Corrente alternada (CA)○ Corrente contínua○ Grandezas físicas e elétricas<ul style="list-style-type: none">• Tensão elétrica• Corrente elétrica• Potência elétrica• Energia consumida• Frequência• Resistência elétrica• Capacitância• Indutância• Impedância• Temperatura• Umidade
Fundamentos <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os princípios da eletroeletrônica que impactam a montagem e a manutenção de máquinas e de redes de computadores• Identificar instrumentos de medição eletroeletrônico, suas funcionalidades, suas operações e leitura das grandezas elétricas medidas• Reconhecer os princípios da energia estática e os danos causados aos computadores• Reconhecer os princípios do eletromagnetismo e a interferência deste nas redes de comunicação• Reconhecer os princípios de radiofrequência e a interferência desta nas redes de comunicação			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Ohm • Multímetro • Conceitos de Eletrônica <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de numeração e conversão de base ○ Portas e funções lógicas ○ Álgebra de Boole ○ Transformadores ○ Capacitores ○ Resistores ○ Fontes de energia elétrica <ul style="list-style-type: none"> • Estabilizador • Nobreak • Geradores ○ Diodos ○ Transistores • Riscos Elétricos <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de aterramento ○ Sistemas de proteção • Ética <ul style="list-style-type: none"> ○ Ética nos relacionamentos profissionais ○ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais • Comportamento e equipes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ O homem como ser social ○ O papel das normas de convivência em grupos sociais ○ A influência do ambiente de trabalho no comportamento ○ Fatores de satisfação no trabalho • Habilidades básicas do relacionamento interpessoal <ul style="list-style-type: none"> ○ Respeito ○ Cordialidade ○ Disciplina ○ Empatia ○ Responsabilidade ○ Comunicação ○ Cooperação • Pesquisa
--	--



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica ○ Características ○ Métodos ○ Fontes ○ Estruturação • Conceitos de planejamento, organização e controle • A importância da organização do local de trabalho • Segurança no Trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características ○ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos ○ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ○ Mapa de riscos (Finalidades) ○ Inspeções de segurança • Orientações de prevenção de acidentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sinalizações de segurança ○ Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI ○ PPRA: (Conceito, finalidades) • Qualidade (Conceito e aplicação) <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualidade Total <ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Eficiência • Eficácia • Melhoria Contínua
Capacidades sociais, organizativas e metodológicas	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

<ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade ○ Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho ○ Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade ○ Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes 	
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS	
Ambientes Pedagógicos	Laboratório de eletrônica ou hardware com acesso à internet, Sala de Aula, Biblioteca, Laboratório de Informática
Ferramentas e Equipamentos	Computadores, Circuitos de alimentação (fontes e nobreak), Estação de solda, Fontes de alimentação variável de bancada, Projetor multimídia, Osciloscópio de 2 canais Multímetro, Kit de ferramentas, Kit antiestático, Matriz de pontos, Lupa, Suporte de placa para bancada
Materiais	Componentes eletrônicos
Observações/recomendações	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 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Sistemas operacionais cliente, Simuladores e Aplicativos de escritório Livros didáticos, Apostila, Datasheet



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Módulo: ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Serviços de rede corporativa			
Carga Horária: 60h			
Unidade de Competência UC2 - Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de serviços de rede corporativa, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de Sistemas Operacionais • Atualização de Sistemas Operacionais • Políticas de Grupo • Autenticação, Autorização e Contabilização • E-mail Corporativo • Backup corporativo • Aplicações Remotas • Serviço de Armazenamento Distribuído • Serviço de Certificados • Mensagens Instantâneas • Balanceamento de Carga • Cluster de Failover • Qualidade de Serviço
2.6 Implementar serviços de rede corporativa	2.6.1 Considerando as características do negócio e requisitos de desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a viabilidade técnica das necessidades e requisitos de desempenho quanto aos serviços de rede a serem implementados. • Selecionar os serviços de rede com base nas características do 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		negócio	
	2.6.2 Considerando as políticas de segurança e/ou continuidade do negócio estabelecidos pela empresa;	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as políticas de segurança e requisitos de contingência para implementação dos serviços de rede • Definir as políticas de segurança e características de alta disponibilidade de acordo com os requisitos do negócio 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviço de Colaboração • Servidor de aplicação • Liderança <ul style="list-style-type: none"> ○ Estilos: democrático, centralizador e liberal. ○ Características ○ Papéis do líder ○ Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação. ○ Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos ○ Gestão de conflitos ○ Delegação • Controle emocional no trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho. ○ Fatores internos e externos ○ Autoconsciência ○ Inteligência emocional • Conflitos nas Organizações <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos ○ Características ○ Fatores internos e externos ○ Causas ○ Consequências • Qualidade Ambiental <ul style="list-style-type: none"> ○ Homem e o meio ambiente ○ Prevenção à poluição ambiental ○ Aquecimento global ○ Descarte de resíduos ○ Reciclagem de resíduos ○ Reciclagem de resíduos ○ Uso racional de Recursos e Energias
	2.6.3 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação de serviços de implementação e/ou manutenção dos serviços de rede • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da implementação e/ou manutenção dos serviços de rede. 	
	2.6.4 configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesse	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, no projeto, as especificações dos serviços de redes bem como as suas 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	sses do cliente;	<p>funcionalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir os serviços de rede e suas aplicabilidades em conformidade com o escopo do projeto de rede Empregar procedimentos de instalação do serviço conforme plataforma Aplicar as configurações pertinentes em conformidade com o escopo o projeto de rede 	<p>disponíveis</p> <ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Segurança no trabalho Comportamento seguro Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, Ferramentas da qualidade
	2.6.5 Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado;	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os testes aplicáveis à infraestrutura lógica para identificação do funcionamento dos serviços instalados Selecionar ferramentas de testes de funcionalidade/ análise de desempenho de acordo com o serviço a ser testado/analísado 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<ul style="list-style-type: none"> • Analisar resultados das ferramentas de testes/análise utilizados na implementação dos serviços, de acordo com as especificações e referências contidas no projeto. 	
	2.6.6 Efetuando ajustes, atualizações e correções quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as falhas de funcionamento dos serviços a partir dos resultados de testes. • Selecionar ferramentas de software com base nas características do serviço e da intervenção a ser realizada. • Empregar os procedimentos de manutenção das funcionalidades que constituem os serviços de acordo com a plataforma. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade ○ Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 	
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Informática, Laboratório de Redes de Computadores, Sala de Aula, Biblioteca
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores de rede, Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros didáticos, Apostilas, Sistemas operacionais, Aplicações para servidores, Virtualizadores.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

MÓDULO: ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Serviços de Rede Local			
Carga Horária: 60h			
Unidades de Competência: UC 2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de serviços de rede local, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.5 Implementar Serviços de rede local	2.5.1 Considerando as políticas de segurança para implementação dos serviços de rede.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar normas de segurança para implementação dos serviços de rede. • Definir as políticas de segurança de acordo com a necessidade do usuário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo OSI • Modelo TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> • Camada de transporte • Camada de aplicação • Arquitetura cliente-servidor • Serviços de nome (DNS) • Serviços de diretórios • Serviços de host (DHCP) • Serviços de internet <ul style="list-style-type: none"> • HTTP • HTTPS • FTP • Proxy • E-mail • Serviço de Acesso remoto • Serviço de Arquivo • Ética <ul style="list-style-type: none"> • Código de ética profissional
	2.5.2 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as falhas de funcionamento dos serviços a partir dos resultados de teste. • Selecionar ferramentas de software com 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<p>base nas características do serviço e da intervenção a ser realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empregar os procedimentos de manutenção das funcionalidades que constituem os serviços de acordo com a plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Senso moral • Consciência moral • Cultura, história e dilema • Cidadania • Comportamento Social • Direitos e deveres individuais e coletivos • Valores pessoais e universais • O impacto de falta de ética no país: pirataria, impostos
2.5.3 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação de serviços de implementação e/ou manutenção dos serviços de rede. • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da implementação e/ou manutenção dos serviços de rede. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação <ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Inovação x melhoria • Visão inovadora • Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Anterioridade • Propriedade intelectual • Organização do trabalho <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas hierárquicas • Sistemas administrativos • Gestão organizacional • Controle de atividades.
2.5.4 Configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesses do cliente;	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, no projeto, as especificações dos serviços de redes bem como as suas funcionalidades. • Definir os serviços 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	<p>de rede e suas aplicabilidades em conformidade com o projeto e/ou necessidades/interesses do cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empregar procedimentos de instalação do serviço conforme plataforma. • Aplicar as configurações pertinentes em conformidade com o projeto e/ou necessidades/interesses do cliente. 	
2.5.5 Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os testes aplicáveis à rede lógica para identificação do funcionamento dos serviços instalados. • Selecionar ferramentas de testes de funcionalidade de acordo com o serviço a ser testado. • Analisar resultados das ferramentas de testes utilizados na implementação dos serviços, de acordo com a norma técnica. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	2.5.6 Considerando as necessidades dos usuários;	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a viabilidade técnica das necessidades e expectativas do cliente quanto aos serviços de rede a serem implementados. • Selecionar os serviços de rede com base na necessidade do cliente. 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS			
Ambientes Pedagógicos	Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Redes e Biblioteca		
Equipamentos	Servidores de rede, Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Impressora, Print server		
Observações/recomendações	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		



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Livros didáticos, Apostilas, Sistemas operacionais,

MÓDULO: ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Servidores de Redes			
Carga Horária: 100h			
Unidades de Competência:			
UC 2: Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de servidores, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura de hardware de servidores • Instalação e atualização de Sistemas operacionais servidores <ul style="list-style-type: none"> ○ Proprietários ○ Livres • Virtualização • Configuração e Gerenciamento de servidores <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos ○ Discos
2.4 Configurar servidores	2.4.1 Considerando as necessidades dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a viabilidade técnica das necessidades e expectativas do cliente, considerando a funcionalidade do sistema operacional do servidor. • Selecionar os sistemas operacionais dos 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		servidores e as plataformas com base nas necessidades a serem atendidas e capacidade técnica da rede	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mecanismos de Backup ○ Atualizações ○ Segurança ○ Conectividade ○ Acesso remoto ○ Monitoramento ○ Desempenho • Tolerância a falha
	2.4.2 Verificando a compatibilidade do hardware com o sistema operacional escolhido.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características, pré-requisitos, funcionalidades e formas de uso dos diferentes sistemas operacionais para instalação em hardware específico de rede. • Avaliar a capacidade do hardware e a sua compatibilidade com o sistema operacional selecionado. 	
	2.4.3 Considerando o hardware dos servidores.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os servidores e as plataformas com base nas necessidades a serem atendidas e capacidade técnica da rede. • Especificar os recursos de hardware de acordo com a especificação do projeto. 	
	2.4.4 Preparando o ambiente do sistema para a	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os serviços a serem disponibilizados na 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	instalação com base nos serviços a serem disponibilizados.	<p>rede, suas características e finalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os requisitos dos sistemas operacionais correspondentes aos serviços a serem disponibilizados, tendo em vista a preparação do ambiente do sistema. • Aplicar procedimentos técnicos para instalação de softwares, aplicativos, hardware/componentes de apoio requeridos para a instalação dos serviços a serem disponibilizados na rede. 	
	2.4.5 Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os impactos do não atendimento aos requisitos legais de propriedade intelectual e licenciamento de sistemas operacionais e aplicativos. • Identificar os tipos de licenciamento de 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		sistemas operacionais.	
	2.4.6 Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as diferentes técnicas de instalação de sistemas operacionais de servidores. • Selecionar as técnicas de instalação de sistemas operacionais servidores a serem empregadas de acordo com as especificações do projeto. 	
	2.4.7 Instalando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características e funcionalidades do hardware e do sistema operacional. • Reconhecer o processo e os requisitos de instalação de drivers para configuração de sistemas operacionais 	
	2.4.8 Realizando os testes de funcionalidade pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar os resultados dos testes realizados em dispositivos e periféricos com os padrões de referência estabelecidos. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar ferramentas e equipamentos de testes de funcionalidades a serem empregadas de acordo com as variáveis a serem testadas. 	
	2.4.9 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as possíveis falhas de funcionamento dos sistemas operacionais a partir dos resultados de testes. • Selecionar os materiais e ferramentas computacionais de ajuste com base nas características do Sistema Operacional e nas intervenções a serem realizadas. • Empregar os procedimentos de manutenção dos diferentes serviços contidos no projeto. 	
	2.4.10 Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação de serviços de instalação de sistemas operacionais de servidores. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da instalação dos sistemas operacionais de servidores. 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais ○ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade ○ Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe ○ Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS			
Ambientes Pedagógicos	Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Redes e Biblioteca		
Equipamentos	Servidores de rede, Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Impressora, Print server		



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Observações/recomendações	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.
Recursos didáticos	Livros didáticos, Apostilas, Sistemas operacionais, Aplicativos, Virtualizadores

Módulo: ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Redes ópticas			
Carga Horária: 40h			
Unidade de Competência UC 3 - Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de infraestrutura de rede óptica, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> Modelo OSI Modelo TCP/IP



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

3.1 Implementar infraestrutura de rede óptica	3.1.1 Considerando as normas técnicas e de segurança aplicáveis ao processo.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as normas técnicas aplicáveis ao cabeamento de fibra óptica. • Identificar padrões e especificações de tecnologia de fibra óptica para implementação de infraestrutura de rede. • Interpretar nas normas os procedimentos de segurança a serem atendidos nas diferentes fases de implantação de redes ópticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Camada Física e Enlace • Camada de Rede – Endereços • Topologia física e lógica de rede • Normas técnicas e manuais • Fibras ópticas <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos • Constituição das fibras ópticas • Tipos de cabos ópticos • Fonte de luz • Conectores ópticos • Acessórios ópticos • Emendas ópticas • Interferências • Acessórios de rede <ul style="list-style-type: none"> • DIO • Rack • Bandejas • Guias de cabos • Réguas de tomadas • Eletrocalhas • Canaletas • Instrumentos de emendas, teste e medição <ul style="list-style-type: none"> • OTDR • Power meter • Máquina de fusão • Localizador • Ferramentas de cabeamento óptico • Projeto físico de redes • Organização e Identificação de cabos <ul style="list-style-type: none"> • Rotuladores • Anilhas • Presilhas • Velcro • Procedimentos de
	3.1.2 Considerando as especificações de infraestrutura física do ambiente de instalação da rede.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as simbologias dos projetos de planta baixa dos contextos de instalação da rede física. • Definir uplinks ópticos a partir das especificações do projeto arquitetônico e das características físicas do ambiente de instalação. 	
	3.1.3 Utilizando os materiais próprios de acordo com as características da rede a ser	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os diferentes tipos de fibra óptica, conectores, dispositivos e demais insumos empregados 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	constituída.	<p>na estruturação de redes ópticas, suas características e finalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar, com base nos requisitos de projeto, as características físicas e funcionais da rede óptica a ser constituída, tendo em vista a seleção dos materiais a serem utilizados no processo. 	<p>Segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise e solução de problemas físicos da rede • Manuseio de fibra óptica • Limpeza óptica • Ética profissional • Virtudes profissionais: conceitos e valor <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidade • Iniciativa • Honestidade • Sigilo • Prudência • Perseverança • Imparcialidade. • Desenvolvimento profissional <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional • Empregabilidade • Auto empreendedorismo <ul style="list-style-type: none"> • Características empreendedoras • Atitudes empreendedoras • Auto responsabilidade e empreendedorismo • A construção da missão pessoal • Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento • Persuasão e rede de contatos • Independência e autoconfiança • Cooperação como ferramenta de
	3.1.4 Utilizando os equipamentos e ferramentas indicados para as ações a serem executadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os diferentes tipos de fibra óptica, características e finalidades de equipamentos e ferramentas empregados na implantação de redes ópticas. • Empregar os procedimentos técnicos estabelecidos pelas normas quanto à preparação dos materiais a serem utilizados na implantação de redes ópticas 	
	3.1.5 Testando o funcionamento da rede física com referência	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características, funcionalidades e formas de uso dos 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	nas normas estabelecidas.	<p>equipamentos e ferramentas empregados nos processos de teste de funcionamento de redes ópticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correlacionar os resultados dos testes realizados em redes ópticas com os padrões de referência estabelecidos 	<p>desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabalho e profissionalismo <ul style="list-style-type: none"> Administração do tempo Autonomia e iniciativa Inovação, flexibilidade e tecnologia. Diretrizes empresariais <ul style="list-style-type: none"> Missão Visão Política da Qualidade Sistema de Gestão Qualidade: ISO9001: aspectos centrais Sistema de Gestão Ambiental: ISO14000: aspectos centrais
	3.1.6 Realizando correções e ajustes, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as falhas de funcionamento das redes ópticas a partir dos resultados de testes. Selecionar os materiais, equipamentos e ferramentas com base nas características do cabeamento óptico e da intervenção a ser realizada. Empregar os procedimentos aplicáveis à manutenção das diferentes estruturas que constituem as redes ópticas de comunicação de dados. 	
	3.1.7 Elaborando a documentação em conformidade	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar os padrões estabelecidos para a 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	com os padrões estabelecidos.	documentação de serviços de constituição e/ou manutenção de redes ópticas.	
		<ul style="list-style-type: none"> Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da implementação e/ou manutenção da rede óptica. 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. <ul style="list-style-type: none"> Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação. Organizativas <ul style="list-style-type: none"> Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho. Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas. Sociais <ul style="list-style-type: none"> Apresentar postura ética. 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.			
Ambientes Pedagógicos		<ul style="list-style-type: none"> Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Redes e Biblioteca. 	
Ferramentas e Equipamentos		<ul style="list-style-type: none"> Projeto multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Dispositivos de rede (Roteador, switches, access point, modem, repetidores, NICs, (adaptadores USB), Rotuladoras, OTDR, Powermeter, Máquina de fusão, Localizador óptico, Microscanner, Transceiver, Kit de 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	ferramentas de hardware, Kit para fibra óptica, Álcool isopropílico
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Passivos de rede, Rack, Patch panel, Guia e organizador de cabos, Canaletas, Eletrocalhas, Piso elevado, Bandeja de rack, Sonda, DIO, Cordão óptico. • Velcro, Abraçadeira, Patch cords, Anilhas de identificação, Capa para conector, Kit de limpeza
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros didáticos, Apostilas, Normas Técnicas

Módulo: ESPECÍFICO II
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
Unidade Curricular: Comutação e Interconexão de Redes
Carga Horária: 100h
Unidade de Competência UC 3 - Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à configuração de ativos de redes, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas

Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
3.2 Configurar ativos de redes	3.2.1 Considerando as necessidades dos usuários e indicações do projeto;	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar, no projeto, as especificações dos ativos de redes bem como as suas funcionalidades. Identificar os ativos que atendem as necessidades do projeto. Definir os diferentes ativos de rede e suas aplicabilidades em conformidade com o projeto e/ou necessidades/interesses do cliente. Aplicar as configurações pertinentes em conformidade com o projeto e/ou necessidades/interesses do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Simbologias dos ativos de redes em projetos Funcionalidade dos ativos de redes Métodos de comutação de dados Arquitetura Multicamadas Modelo hierárquico Especificação dos ativos de redes Configuração em ativos de redes Gerenciamento IOS e arquivos Gratuitos ARP VLAN - Roteamento inter VLAN Configuração de VLANs Configuração de portas tronco Agregação de links Spanning-Tree Protocol (STP) PVST - Redes sem fio: <ul style="list-style-type: none"> Access Point Estação Cliente Radiofrequência Antenas Segurança em redes sem fio Recursos de
	3.2.2 Utilizando as técnicas/padrões de instalação e configuração indicadas pelo fabricante;	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as diferentes tecnologias de ativos de rede. Empregar os 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		procedimentos técnicos de instalação e configuração de ativos de redes contidos no manual do fabricante.	criptografia e autenticação <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias de prevenção a intrusão • Atualização de firmware - • Tecnologias de rede sem fio • Protocolo de roteamento: RIP v2, OSPF, BGP e EIGRP • Protocolos de enlace: PPP, HDLC e Frame Relay • NAT • HSRP • VRRP
	3.2.3 Considerando as condições ambientais e de infraestrutura física do contexto de instalação da rede.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as simbologias dos projetos de planta baixa dos contextos de instalação física de ativos de redes. • Identificar as condições do ambiente (interferência eletromagnética, acomodação, rede elétrica, umidade, poeira, temperatura e acesso à infraestrutura) que impactam no funcionamento e integridade dos ativos de redes. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	3. 2.4 Realizando os testes de funcionalidade dos ativos com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as boas práticas e requisitos técnicos aplicáveis à realização de teste de funcionamento dos diferentes ativos de redes. • Selecionar materiais, ferramentas e equipamentos de testes de funcionalidade e conectividade de acordo com as variáveis a serem testadas. • Correlacionar os resultados dos testes realizados em ativos de redes com os padrões de referência estabelecidos. 	
	3.2.5 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as possíveis falhas de funcionamento dos ativos de redes a partir dos resultados de testes. • Empregar os procedimentos de manutenção dos diferentes ativos de redes de acordo com as especificações do fabricante. 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	3.2.6 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação de ativos de redes. Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da configuração dos ativos de redes. 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> Sociais <ul style="list-style-type: none"> Apresentar postura ética. Organizativas <ul style="list-style-type: none"> Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas. Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho. Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS			
Ambientes Pedagógicos		<ul style="list-style-type: none"> Biblioteca, Laboratório de Redes de Computadores 	
Equipamentos		<ul style="list-style-type: none"> Kit multimídias, Computadores/Notebook, Projetor multimídia, Ativos de redes 	
Observações/recomendações		<ul style="list-style-type: none"> Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, Apostilas, Manuais técnicos, Ficha técnica, Simuladores e emuladores de rede, Sistema Operacional, Aplicativos e utilitários, Normas e procedimentos, Leis vigentes de licenciamento de softwares

Módulo: ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Redes convergentes			
Carga Horária: 60h			
Unidade de Competência <ul style="list-style-type: none"> • 3 - Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de soluções de redes convergentes, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> • Convergência de serviços



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

3.3 Implementar soluções de convergência de redes	3.3.1 Considerando as necessidades dos usuários e indicações do projeto;	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a viabilidade técnica das necessidades e expectativas do cliente quanto aos serviços convergentes a serem implementados • Selecionar os serviços convergentes com base nas especificações do projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de voz, dados e convergentes • Tecnologia VoIP <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia, serviço e funcionamento • Vantagens e desvantagens • Codificação Digital e Compressão de Áudio e Vídeo • Qualidade de Serviço <ul style="list-style-type: none"> • Conceituação • Categorização de tráfego • Técnicas de controle de congestionamento • Classificação do tráfego
	3.3.2 Utilizando as técnicas/padrões de instalação e configuração indicadas pelo fabricante;	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as diferentes tecnologias convergentes e requisitos de infraestrutura de rede que atendam aos padrões de instalação e configuração indicados pelo fabricante • Empregar os procedimentos técnicos de instalação e configuração de ativos contidos no manual do fabricante para convergência de redes 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo Integrated Services <ul style="list-style-type: none"> • Integrated Services • Operação do RSVP • Componentes e formato RSVP • Mensagen RSVP • Differentiated Service (Diffserv) <ul style="list-style-type: none"> • O Diffserv Code Point (DSCP) • Per Hop Behavior (PHB) • Configurando o QoS • Vantagens e desvantagens do Intserv ou Diffserv • O Protocolo MPLS <ul style="list-style-type: none"> • MPLS • Componentes de uma arquitetura MPLS • Operação básica do MPLS • O Protocolo H.323



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	3.3.3 Realizando os testes de funcionalidade dos serviços com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os testes aplicáveis à rede lógica para identificação do funcionamento dos serviços convergentes instalados • Analisar resultados das ferramentas de testes utilizados na implementação dos serviços convergentes, de acordo com a norma técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendação H.323 • Arquitetura do protocolo H.323 • Gateways • Pilha de protocolos H.323 • Fluxos de dados textuais • O Protocolo SIP <ul style="list-style-type: none"> • SIP (Session Initiation Protocol) • Componentes da arquitetura SIP • SDP – Session Description Protocol • URI – Universal Resource Identifier • Exemplo de uma transação SIP • Comparação entre os protocolos SIP e H.323 • O Protocolo RTP/RTCP <ul style="list-style-type: none"> • RTP (Real Time Protocol) • Pacote RTP • Mensagens RTCP • Interoperabilidade das Redes Comutadas por Pacotes e Redes Comutadas por Circuito <ul style="list-style-type: none"> • A interoperabilidade • Entidades funcionais • Protocolos • Soluções de mercado para Implementação de Serviços de Voz em Redes Baseadas em Protocolo
	3.3.4 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as possíveis falhas de funcionamento dos serviços de convergência a partir dos resultados de testes • Selecionar as ferramentas computacionais de ajuste com base nas características do projeto de integração e nas intervenções a serem realizadas e testadas • Empregar os procedimentos de manutenção dos diferentes 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		serviços convergentes contidos no projeto	
	3.3.5 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação dos serviços convergentes • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento dos serviços convergentes 	
	3.3.6 Considerando as novas tecnologias convergentes que atendam as especificações do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as novas tecnologias convergentes de rede que atendam as especificações do projeto, correlacionando-as com as especificações da rede. • Identificar parâmetros de configuração das tecnologias convergentes definidas para implementação que atendam as especificações do projeto 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. <ul style="list-style-type: none"> Sociais <ul style="list-style-type: none"> Apresentar postura ética Organizativas <ul style="list-style-type: none"> Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas. 	
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> Sala de Aula, laboratório de Informática, Laboratório de redes, Bibliotecas
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Servidores de rede, Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Roteador, Gateway de voz, Switches, Telefone IP, Headset, Telefone analógico, Terminal ATA.
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> Livros didáticos, Apostilas, Sistemas operacionais, Aplicativos, Virtualizadores

MÓDULO: ESPECÍFICO III



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Sistemas Operacionais			
Carga Horária: 80h			
Unidades de Competência: UC 1: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à instalação e manutenção de sistemas operacionais, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			<ul style="list-style-type: none"> SISTEMAS OPERACIONAIS <ul style="list-style-type: none"> Histórico Evolução Definição Classificação Aplicação Arquitetura: TIPOS DE LICENCIAMENTO DE SOFTWARE PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE <ul style="list-style-type: none"> Compatibilidade do SO com os aplicativos Compatibilidade do hardware com o software Processador Memória Espaço em disco
1.2 Instalar sistemas operacionais e aplicativos	1.2.1 Considerando os requisitos do cliente e impactos em suas atividades.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os processos e procedimentos de registro de demandas recebidas e/ou requisitos do cliente Analisar a compatibilidade entre as necessidades do cliente e as características e funcionalidades dos sistemas operacionais e aplicativos requeridos pelo mesmo 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os sistemas operacionais e aplicativos a serem instalados com base nas características funcionais da máquina (hardware) 	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS DE CÓDIGO FECHADO e ABERTO <ul style="list-style-type: none"> ○ Particionamento de disco ○ Sistemas de arquivos ○ Instalação e Configuração de sistemas operacionais de código aberto e fechado ○ Configuração de memória virtual (paginação) ○ Configuração de drivers de dispositivos ○ Configuração do ambiente ○ Ajuda do sistema Operacional ○ Programas acessórios <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conexão de área de trabalho remota ▪ Ferramenta de captura ▪ Prompt do Comando ▪ Utilitários multimídia ▪ Painel de controle e configurações ▪ Gerenciador de arquivos ▪ Executar ▪ Pesquisa ▪ Gravador de Passos ▪ Gerenciamento de
	1.2.2 Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as políticas de uso de software e de direito autoral 	
	1.2.3 Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes tipos, características e finalidades dos sistemas operacionais • Selecionar sistema de arquivos de acordo com o sistema operacional • Dimensionar particionamento do disco rígido de acordo com os requisitos do usuário e sistema operacional • Identificar as diferentes técnicas e boas práticas empregadas na instalação de sistemas operacionais 	
	1.2.4 Configurando os	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as especificações 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional.	<p>técnicas contidas nos manuais dos fabricantes quanto aos requisitos a serem atendidos na instalação e configuração de componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar modelo do hardware para a seleção do driver de acordo com as especificações do fabricante • Empregar ferramentas automatizadas de identificação de drivers 	<p>imagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE • INSTALAÇÃO DO SOFTWARE <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimentos de instalação ○ Testes após a instalação ○ Ativação do software ○ Manual do equipamento ○ Manual do software • FERRAMENTAS E APLICATIVOS PARA ACESSIBILIDADE
	1.2.5 Adequando os softwares e aplicativos de acordo com as características do sistema operacional e as necessidades dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os requisitos mínimos de hardware para instalação de sistemas operacionais e aplicativos • Analisar a compatibilidade entre as necessidades do usuário, as características e funcionalidades dos softwares e aplicativos. 	
	1.2.6 Realizando os testes de funcionalidade pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as boas práticas na realização de teste de funcionamento de Sistemas Operacionais e aplicativos • Correlacionar os 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<p>resultados dos testes realizados em sistemas operacionais e aplicativos com os padrões de referência estabelecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar ferramentas para verificação de erros de acordo com o sistema operacional 	
	1.2.7 Efetuando ajustes e correções, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as falhas de funcionamento dos sistemas operacionais e aplicativos a partir dos resultados de testes • Empregar aplicativos de segurança, manutenção e atualizações a serem instalados de acordo com as necessidades do cliente • Empregar os procedimentos aplicáveis à manutenção das diferentes estruturas que constituem os Sistemas Operacionais e aplicativos 	
	1.2.8 Elaborando a documentação	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os padrões 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos.	estabelecidos para a documentação de serviços de instalação de sistemas operacionais e aplicativos <ul style="list-style-type: none">• Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da instalação de sistema operacional e aplicativos.
	1.2.9 Considerando requisitos de licenciamento	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os impactos do não atendimento aos requisitos legais de propriedade intelectual e licenciamento de sistemas operacionais e aplicativos• Identificar os tipos de licenciamento de sistemas operacionais e aplicativos
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none">• Sociais<ul style="list-style-type: none">○ Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.○ Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe.• Organizativas<ul style="list-style-type: none">○ Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de		



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

<p>suas atividades profissionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança. ○ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade. <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais. 	
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS	
Ambientes Pedagógicos	Sala de Aula, Laboratório de Informática e Biblioteca
Equipamentos	Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Servidores, Unidade de armazenamento
Observações/recomendações	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.
Recursos didáticos	Livros didáticos, Apostilas, Sistemas operacionais, Aplicativos, Virtualizadores

Módulo: ESPECÍFICO III
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
Unidade Curricular: Infraestrutura de redes LAN e WAN
Carga Horária: 80h



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Unidade de Competência

UC1 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à instalação em manutenção de redes LAN e WLAN, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Implementar a infraestrutura de redes metálicas e wireless	1.1.1 Considerando as normas técnicas aplicáveis ao processo.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar as normas técnicas aplicáveis ao cabeamento estruturado Identificar padrões de tecnologia de redes sem fio (wlan) para implementação de infraestrutura de rede 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo OSI e TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> Camada Física e Enlace Camada de Rede – Endereços Topologia física e lógica de rede Normas técnicas e manuais Conceitos de Cabeamento Estruturado Meios de Redes <ul style="list-style-type: none"> Meios metálicos Tipos de cabos Categorias Conectorização Meios wireless Interferências Passivos de rede <ul style="list-style-type: none"> Patchpanel Tomadas RJ45 Bloco IDC Acessórios de rede <ul style="list-style-type: none"> Rack Bandejas
	1.1.2 Considerando as especificações de infraestrutura física do ambiente de instalação da rede.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar as simbologias dos projetos de planta baixa dos contextos de instalação da rede física Analisar as características físicas e funcionais de ambientes como requisito para a 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		<p>definição de layout de cabeamento de redes locais</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir layout do cabeamento de redes locais a partir das especificações do projeto arquitetônico e das características físicas do ambiente de instalação 	<ul style="list-style-type: none"> Guias de cabos Réguas de tomadas Eletrocalhas Canaletas Instrumentos de teste e medição <ul style="list-style-type: none"> Testador de cabos Localizador de cabos Multímetro Ferramentas de cabeamento Projeto físico de redes Organização e Identificação de cabos <ul style="list-style-type: none"> Rotuladores Anilhas 11.3. Presilhas Presilhas Procedimentos de Segurança Análise e solução de problemas físicos da rede Dispositivos de rede <ul style="list-style-type: none"> Switches Modem o Acess point Repetidores o NICs Roteadores Outros dispositivos Condições de acomodação - Manuais de fabricantes - Drivers e configuração de NICs - Configuração de dispositivos wireless - Interfaces GUI e CLI Comandos de verificação de conectividade. Ferramentas de teste em dispositivos de rede
	1.1.3 Utilizando os materiais próprios de acordo com as características da rede a ser constituída.	<ul style="list-style-type: none"> Selecionar os diferentes tipos de meios físicos metálicos, conectores, dispositivos e demais insumos empregados na estruturação de redes locais, suas características e finalidades Dimensionar, com base nas demandas do cliente, as características físicas da rede local a ser constituída, tendo em vista a seleção dos materiais a serem utilizados no processo 	
	1.1.4 Utilizando os equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os diferentes tipos, 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	e ferramentas indicados para as ações a serem executadas.	<p>características e finalidades de equipamentos e ferramentas empregados na preparação de materiais e na instalação de redes locais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empregar os procedimentos técnicos estabelecidos pelas normas quanto à instalação dos componentes que constituem as redes locais 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de defeitos em dispositivos de rede • Solução de problemas em dispositivos de rede
	1.1.5 Cumprindo as normas de segurança aplicáveis ao processo.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as especificações técnicas contidas nas normas quanto aos procedimentos de segurança a serem atendidos nas diferentes fases de constituição de bases físicas de redes locais 	
	1.1.6 Testando o funcionamento da rede física com referência nas normas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características, funcionalidades e formas de uso dos equipamentos e 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	estabelecidas.	<p>ferramentas empregados nos processos de teste de funcionamento de redes locais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as normas aplicáveis à realização de teste de funcionamento de redes locais • Correlacionar os resultados dos testes realizados em redes locais com os padrões de referência estabelecidos 	
	1.1.7 Realizando correções e ajustes, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as falhas de funcionamento das redes locais a partir dos resultados de testes • Selecionar os materiais, equipamentos e ferramentas com base nas características da rede local e da intervenção a ser realizada • Empregar os 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		procedimentos aplicáveis à manutenção das diferentes estruturas que constituem as redes locais de comunicação de dados	
	1.1.8 Elaborando a documentação em conformidade com os padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os padrões estabelecidos para a documentação de serviços de constituição e/ou manutenção de redes locais • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o documento da implementação e/ou manutenção da rede local 	
1.3 Implementar dispositivos e periféricos de rede	1.3.1 Configurando os dispositivos e periféricos de acordo com o projeto ou documentação	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar documentação técnica para instalação e configuração do dispositivo e 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	pré-definida.	<p>periférico de rede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empregar procedimentos técnicos de instalação e configuração dos dispositivos e periféricos de rede de acordo com o projeto e requisitos de política de segurança 	
	1.3.2 Verificando as condições de infraestrutura do ambiente de instalação.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as simbologias dos projetos de planta baixa dos contextos de instalação física de dispositivos e periféricos • Identificar as condições do ambiente (interferência eletromagnética, acomodação, rede elétrica, umidade, poeira, temperatura e acesso à infraestrutura) que impactam no funcionamento e 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		integridade dos dispositivos de rede	
	1.3.3 Atendendo as recomendações técnicas contidas nos manuais.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as recomendações técnicas contidas nos manuais quanto aos requisitos a serem atendidos na instalação de dispositivos e periféricos 	
	1.3.4 Testando o funcionamento dos dispositivos e periféricos com referência nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as boas práticas e requisitos técnicos aplicáveis à realização de teste de funcionamento dos diferentes dispositivos e periféricos • Selecionar ferramentas de testes de conectividade de acordo com as variáveis a serem testadas • Correlacionar os 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		resultados dos testes realizados em dispositivos e periféricos com os padrões de referência estabelecidos	
	1.3.5 Estabelecendo a conectividade entre os dispositivos da rede.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a topologia de redes a partir das especificações e características de uso da rede • Definir configuração e endereçamento para conectividade dos dispositivos de rede 	
	1.3.6 Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os padrões estabelecidos para a documentação de serviços de instalação e/ou manutenção de dispositivos e periféricos • Selecionar as informações (pela 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		sua relevância) que vão constituir o documento da instalação e/ou manutenção dos dispositivos e periféricos	
	1.3.7 Realizando correções e ajustes, quando necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar aplicativos de rede para manutenção corretiva • Identificar as falhas de funcionamento dos dispositivos e periféricos de redes a partir dos resultados de testes • Empregar os procedimentos para manutenção dos diferentes dispositivos e periféricos de rede • Definir procedimentos de recuperação de desastres, mantendo registros de 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		configuração	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> • Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais ○ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade ○ Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe. ○ Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS			
Ambientes Pedagógicos		<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Redes, Biblioteca 	
Ferramentas e Equipamentos		<ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimídia, Microcomputadores, Kit multimídia, Dispositivos de rede (Roteador, switches, access point, modem, repetidores, NICs, adaptadores USB), Rotuladoras, Kit de ferramentas de hardware, Kit de ferramentas de cabeamento metálico, Localizador de cabo metálico 	
Materiais		<ul style="list-style-type: none"> • Passivos de rede, Rack, , Patch panel, Guia e organizador de cabos, Cabos metálicos, Canaletas, Eletrocalhas, Piso elevado, Bandeja de rack, Sonda, Blocos BER, IDC 110, Velcro, , 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	Abraçadeira, Patch cords, Anilhas de identificação, Capa para conector
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> Livros didáticos, Apostilas, Normas Técnicas, Simuladores de rede

Módulo: ESPECÍFICO IV			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Unidade Curricular: Segurança de Redes			
Carga Horária: 60h			
Unidade de Competência UC4 - Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de mecanismos de segurança de redes, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.			
Conteúdos Formativos			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
4.1 Implementar mecanismos	4.1.1 Configurando as funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os tipos e características dos mecanismos de 	<ul style="list-style-type: none"> Segurança da Informação em Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> Definição



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

de segurança em redes	dos mecanismos de segurança de acordo com as políticas de segurança;	<p>segurança aplicáveis ao ambiente de rede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os requisitos e especificações técnicas contidas nas normas de segurança da informação • Empregar os mecanismos de segurança de ativos e serviços de rede para atendimento as políticas de segurança da empresa e normas de segurança vigentes 	<ul style="list-style-type: none"> ○ CID (Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade) ○ Ameaças, riscos e vulnerabilidades • Os Riscos que Rondam as Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> ○ Quem são os invasores ○ Tipos de ataques e defesa ○ As ameaças • Mecanismos de Segurança em Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> ○ Antivírus ○ Firewall/Proxy ○ IDS/IPS ○ Appliance de segurança. • O Uso da Criptografia <ul style="list-style-type: none"> ○ A técnica da criptografia ○ Chave privada ○ Chave Pública ○ Assinatura digital ○ PKI – Public Key Infrastructure ○ Secure Sockets Layer – SSL • Lista de controle de acesso • Virtual private network (VPN) <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Tipos ○ Protocolos • Autenticação <ul style="list-style-type: none"> ○ A Identificação e a autorização ○ Controle de Acesso ○ Single Sign-On • Normas de Segurança de Informação ISO/IEC • Segurança de ativos de rede • Política de Segurança de Redes <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos
	4.1.2 Realizando testes de funcionalidade do mecanismo de segurança de acordo com os requisitos técnicos estabelecidos;	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar ferramentas e equipamentos de testes de acordo com o mecanismo de segurança • Empregar rotinas de testes de funcionalidade dos mecanismos de segurança instalados de acordo com as políticas de segurança • Avaliar os resultados dos testes de funcionalidade e de stress dos mecanismos instalados para 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		validação da configuração de segurança	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desenvolvimento de uma política de segurança da informação ○ Levantamento de informações ○ Elaboração e registro da documentação ○ Elaboração dos procedimentos de segurança da informação ○ Revisão, aprovação e implantação das políticas ○ Conscientização e capacitação contínuas • Recuperação de desastres <ul style="list-style-type: none"> ○ Plano de recuperação de desastres ○ Plano de continuidade de negócios ○ Análise de risco ○ CSIRT • Segurança no Trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimentos de segurança no trabalho ○ Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)
	4.1.3 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário;	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as falhas dos mecanismos de segurança a partir dos resultados de testes • Selecionar os equipamentos e ferramentas computacionais com base nas características funcionais dos mecanismos de segurança e da intervenção a ser realizada • Reconhecer os procedimentos aplicáveis à manutenção dos diferentes mecanismos de segurança que constituem as redes de computadores 	
	4.1.4 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os padrões estabelecidos para a documentação de serviços, manutenção ou atualização dos mecanismos de segurança • Selecionar as informações, pela sua relevância, que 	<ul style="list-style-type: none"> • Saúde ocupacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito ○ Exposição ao risco • Meio ambiente e sustentabilidade <ul style="list-style-type: none"> ○ Responsabilidades socioambientais ○ Políticas públicas ambientais ○ A indústria e o meio ambiente • Visão Sistêmica



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

		vão constituir o documento da instalação, manutenção ou atualização dos mecanismos de segurança da rede	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito ○ Microcosmo e macrocosmo ○ Pensamento sistêmico • Estrutura organizacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Formal e informal ○ Funções e responsabilidades ○ Organização das funções, informações e recursos ○ Sistema de Comunicação. • Planejamento Estratégico: conceitos • Relações com o mercado • Coordenação de equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia ○ Gestão da Rotina ○ Tomada de decisão. • Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ○ Níveis de autonomia nas equipes de trabalho. • Cultura organizacional • Desenvolvimento de equipes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Motivação de pessoas ○ Capacitação ○ Avaliação de desempenho ○ Processos de comunicação • Administração de conflitos <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificação ○ Expressão de emoções ○ Intervenção em conflitos • Hierarquia nas relações de trabalho
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade ○ Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS			
Ambientes Pedagógicos		<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Aula, Laboratório de Informática e Biblioteca 	



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídias, Computadores/Notebook, Projetor multimídia, Ativos de rede, Servidores, Firewall.
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, Manuais técnicos, Ficha técnica, Normas e procedimentos, Leis vigentes de licenciamento de softwares, Softwares livres e proprietários, Sistemas operacionais livre e proprietários, Aplicativos livres e proprietários, Software de virtualização, Software de segurança.

Módulo: ESPECÍFICO IV

Perfil Profissional: TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

Unidade Curricular: Monitoramento e Gerenciamento de Rede

Carga Horária: 40h

Unidade de Competência

UC4 - Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de mecanismos de monitoramento em redes, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

Conteúdos Formativos

Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Curso formatado no modelo de Itinerário Formativo.			
4.2 Implementar mecanismos de monitoramento em redes	4.2.1 Configurando as funcionalidades dos mecanismos de monitoramento de rede de acordo com os requisitos técnicos de desempenho e segurança da rede.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as características, pré-requisitos necessários, funcionalidades e formas de uso dos sistemas de monitoramento de serviços de redes Analisar o desempenho e funcionalidade da rede em conformidade com padrões de referência estabelecidos e características originais do projeto e geração de relatórios Empregar os procedimentos de configuração dos mecanismos de monitoramento de rede de acordo com a plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de falhas, desempenho, configuração, contabilização, segurança e aplicação de suas respectivas ferramentas Modelos de Gerenciamento Protocolo SNMP, MIB e RMON Elementos de monitoramento de redes Análise de fluxo de redes Ferramentas de software para monitoramento de redes (Nagios, Zabbix, Cacti, Netflow, Ntop, Wireshark, dentre outros) Tendências em Administração e Gerência de Redes Shell Script para automação da gerência de redes.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

	4.2.2 Realizando testes de funcionalidades dos mecanismos de monitoramento de rede de acordo com os requisitos técnicos de desempenho e segurança da rede.	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar rotinas de testes de monitoramento de redes de acordo com a plataforma • Avaliar os resultados dos testes de funcionalidade e desempenho da rede correlacionando-os com a documentação do projeto 	
	4.2.3 Gerando os relatórios relativos à funcionalidade e desempenho das redes em conformidade com os padrões estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar as informações, pela sua relevância, que vão constituir o relatório referente à funcionalidade e desempenho da rede 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. <ul style="list-style-type: none"> • Organizativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade ○ Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa • Sociais <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos. 			
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS,			



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> Sala de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório de Redes, Biblioteca
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Kit multimídias, Computadores/Notebook, Projetor multimídia, Ativos de rede, Servidores.
Observações/recomendações	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> Livros, Manuais técnicos, Ficha técnica, Normas e procedimentos, Leis vigentes de licenciamento de softwares, Softwares livres e proprietários, Sistemas operacionais livre e proprietários, Aplicativos livres e proprietários, Software de virtualização, Software de monitoramento de redes.

PERCURSO DO EDUCANDO NO CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Neste Centro de Formação Profissional o educando percorrerá, desde o momento inicial, inscrição, até a certificação o seguinte itinerário.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”



5- CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

De acordo com a Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

A Avaliação, para fins do aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridos em outros cursos mediante avaliação do aluno no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno, será praticada de acordo com os critérios estabelecidos no regimento da instituição de ensino e no plano de curso da habilitação profissional considerada.

O reconhecimento das competências adquiridas pelas formas anteriormente descritas permite que o aluno seja dispensado de cursar o(s) componentes(es) curricular(es) correspondente(s).

Será formada comissão Técnico-docente com a finalidade de verificar as competências por meio de exames especiais.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

6- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS EDUCANDOS DO CURSO

A avaliação da aprendizagem será feita de forma processual, diagnóstica e formativa, ao longo de todo o processo de formação, visando permitir o diagnóstico dos avanços e das dificuldades do aluno para que sejam feitas as intervenções pedagógicas necessárias.

Para avaliar a aprendizagem do aluno (conhecimentos, habilidades e atitudes), serão utilizadas estratégias e instrumentos de avaliação múltiplos e diversificados, preservando a integração das Unidades Curriculares e buscando desenvolver nos alunos o hábito da pesquisa, atitudes de reflexão, iniciativa e criatividade. Poderão ser utilizados estudos de casos, situações problemas, projetos interdisciplinares, simulações e demonstrações, testes, assim como provas realizadas presencialmente.

Aferição do Rendimento Escolar

O rendimento do aluno será expresso através da observação dos seguintes aspectos:

- Qualitativos: pontualidade, assiduidade, interesse, cooperação, responsabilidade, integração, criatividade, zelo pelo equipamento, atendimento as normas de segurança e cumprimento com as normas disciplinares.
- Quantitativos: notas traduzidas em uma escala de 0 a 10,0 pontos atribuídas e nas atividades presenciais. .
- Será considerado aprovado o aluno que atingir a média mínima 7,0 pontos em cada Unidade Curricular, de acordo com o Regimento das Unidades Operacionais deste Departamento Regional.

O aluno necessita ter uma frequência mínima de 75% em cada unidade de estudo para ser considerado aprovado, na forma da lei, desde que tenha alcançado, também a média mínima de 7,0.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

O processo avaliativo será sistemático e contínuo, dada a necessidade de uma avaliação realizada de maneira organizada, onde as competências para educação profissional estejam bem determinadas, e os objetivos, conteúdos, estratégias e meios proporcionem uma aprendizagem significativa. Este será realizado mediante o emprego de instrumentos e técnicas diversificadas, de acordo com a natureza das competências sugeridas para a educação profissional, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Da Promoção e Recuperação

Para promoção, será considerado promovido para o próximo termo ou concluinte de estudos, o educando que, ao final de cada semestre letivo, obtiver em cada componente curricular ou módulo nota final, expressa em números inteiros, igual ou superior a 7,0 (sete), numa escala de 0 a 10,0.

A recuperação, parte integrante do processo de construção do conhecimento, deverá ser compreendida como orientação processual de estudos e criação de novas situações de aprendizagem. Esta deverá ocorrer de forma contínua, nos ambientes pedagógicos, em que o docente, a partir da ação educativa desencadeada, criará novas situações desafiadoras e dará atendimento ao educando que dele necessitar, por meio de atividades diversificadas em períodos determinados no calendário da unidade escolar.

TRANSFERÊNCIA:

No que se refere à solicitação de vaga em caso de transferência esta será atendida, observados os critérios abaixo:

- _ For comprovada a existência de vaga;
- _ O solicitante for oriundo de curso igual e com carga horária da disciplina em questão não inferior à inserida neste curso.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

7- INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E EDUCANDOS DO CURSO

Para o desenvolvimento das atividades do Curso Técnico em Redes de Computadores – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia, dispõe de salas de aulas, laboratórios de informática, Laboratório de Redes e Laboratório de Eletrônica com os equipamentos, instrumentos e ferramentas necessárias, conforme discriminado:

Descrição dos laboratórios:

Serão 03 (três) laboratórios:

- a) **um destinado ao uso de computadores para desenvolvimento de atividades e trabalhos diversos**, equipado com 15 (quinze) computadores, bem como cadeiras e bancadas apropriadas para manuseio seguro das máquinas;
- b) **outro destinado à criação, configuração, gerenciamento e manutenção de rede de computadores**, módulos específico I, II, III, IV; equipado com 15 (quinze) computadores, bem como dispositivos e meios para confecção física da rede (cabos, conectores, roteador, hub, switch, rack, patch panel, antena omni direcional, modem adsl, adaptadores de rede a cabo e wireless) e ferramentas (máquina de fusão, Microscanner, NIC's, scanner de rede, rotuladores alicate para crimpar conectores RJ-45 e RJ-11, decapador de cabos, testador de cabos UTP, multímetro digital, ferramenta para inserir fios – push-down, chave de boca 16/17, chave philips 3/16 x 4”, chave philips 3/16 x 6”, alicate de corte 6” e alicate de bico 6”), além de mesas, cadeiras individuais adequadas; e
- c) **um terceiro laboratório, destinado ao uso em aulas de eletroeletrônica**, do módulo introdutório do curso, terá bancadas de trabalho com kits antiestático, osciloscópio, fonte de alimentação variável de bancada, estação de solda, cadeiras e mesas individuais.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Os três laboratórios contarão com acesso individual à Internet através de banda larga de no mínimo 10 Mega, proteção contra quedas de energia elétrica através de nobreaks, além de ar-condicionado, cadeira e mesa para o instrutor. As aulas nos laboratórios contarão com recursos como projetor multimídia, impressora e quadro branco.

8- PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

O corpo docente estará adequado às exigências da legislação vigente, destacando-se, dentre as características que compõem o seu perfil, a significativa experiência no campo tecnológico específico, bem como no campo didático-pedagógico, sendo responsáveis diretos pela operacionalização do processo ensino- aprendizagem, conforme abaixo mencionado.

CORPO DOCENTE			
Nº	NOME	FORMAÇÃO	UNIDADE CURRICULAR
1.	Edílson do Nascimento Paz	Licenciatura Plena em Pedagogia – Habilitação para o magistério Bacharel em Sistemas de Informação	- Fundamentos de informática - Fundamentos de Tecnologia da Informação - Segurança de Redes
2.	Turiano José Ribeiro dos Santos Neto	Bacharel em Sistemas de Informação Pós Graduação em Rede de Computadores	- Fundamentos de Eletrônica - Redes Ópticas - Infraestrutura de Redes Lan Wan
3.	Romano de Oliveira Mesquita	Bacharel em Sistemas de Informação Pós Graduação em Rede de Computadores	- Serviços de Rede Corporativa - Serviços de Rede Local - Redes Convergentes
4.	Francisco Denis de Brito	Licenciado em Ciências da Computação Pós Graduação em Rede de Computadores	- Documentação Técnica - Arquitetura de Redes de Computadores - Sistemas Operacionais
5.	Jenner Medeiros	Bacharel em Sistemas de Informação	- Servidores de Redes - Comutação e Interconexão de Redes - Monitoramento e



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

			Gerenciamento de Rede
--	--	--	-----------------------

PESSOAL TÉCNICO			
Nº	NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
01	José Martins de Oliveira Filho	Licenciatura Plena em Letras – Inglês	Gerente da Unidade Operacional
02	Ana Célia de Almeida Paula	Bacharelado em Administração de Empresas	Analista Superior II
03	Gregório Monteiro Oliveira	Licenciatura Plena em Pedagogia Especialista em Administração de Organizações Educacionais	Instrutor de Nível Superior/Coordenador Pedagógico
04	Maria de Fátima da Costa Paiva	Bacharelado em Direito	Profissional de Suporte Administrativo/Assessor I
05	Daniele Bastos de Ataíde	Bacharelado em Administração de Empresas	Profissional de Suporte Administrativo/Assessor II
06	Tereza Pereira de Sousa	Licenciatura Plena em Pedagogia	Profissional de Suporte Administrativo I
07	Ewerton Maia do Nascimento	Bacharelado em Direito	Profissional de Suporte Administrativo I
08	Maria da Conceição Almeida de Araújo	Licenciatura Plena em Pedagogia	Profissional de Suporte Administrativo I
09	Francisco Carvalho Azevedo	Ensino Médio	Profissional de Suporte Administrativo I
10	George Hamilton	Ensino Médio – Técnico em Contabilidade	Profissional de Suporte Administrativo I



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

9- DIPLOMA EXPEDIDO AOS CONCLUINTE DO CURSO

Concluída a carga horária de 100 horas referente à fase escolar e 300 horas de estágio supervisionado com desempenho satisfatório em conhecimentos, habilidades e atitudes, será expedido o **Diploma de Técnico em Redes de Computadores** – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, desde que, comprovada a conclusão do Ensino Médio.

O Diploma terá validade nacional após a escola e o curso serem cadastrados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica - SISTEC.

A emissão do Diploma e Histórico Escolar será de responsabilidade do Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia.



DIPLOMA



O(A) gestor(a) do(a) **Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia**, credenciado(a) pela Resolução do Conselho Regional do SENAI/PI nº **xxxx/20xx**, no uso de suas atribuições confere o título de Técnico de Nível Médio em **xxxxx** a

NOME

Brasileiro, natural de **cidade-UF**, nascido em **dd de mm de aaaa**, documento de identificação nº **xxxxxx**, órgão expedidor, **xxx/UF**, CPF nº **xxx.xxx.xxx-xx** e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais, tendo em vista a conclusão do Curso **xxxxxxxxxxxxx** – Área **xxxxxxx**, em **dd de mm de aaaa**.

Cidade - UF, dd de mm de aaaa.

Secretário(a)

Gestor(a)

Concludente

Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia

Curso Técnico de Nível Médio em xxxxxx, na modalidade presencial articulado ao Ensino Médio – eixo tecnológico xxxxxxxxx, autorizado pela Resolução nº xxxxx de dd de mm de aaaa do Conselho Regional do SENAI/PI, amparada pelo Decreto nº 5.154/2004.

Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia

Diploma registrado sob nº xxxx, livro nº xx, página nº xxxxx nos termos do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, com validade em todo território nacional.

Código SISTEC nº xxxx.xx.xxxxxxxx

Parnaíba, dd de mm de aaaa

De acordo,

Secretário(a)

Curso anterior e ano de conclusão
Ensino Médio aaaa

Perfil Profissional

Competências Básicas

Competências Específicas

Cod Validador SENAI: xxxxxxxx
Cod Validador MEC: xxxxx/xxxxxxxCM



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PIAUÍ
CFP José de Moraes Correia - CNPJ: 03.809.074/0002-42
Av Capitão Claro, 199, Centro – CEP: 64.200-500 - Parnaíba - PI

i.

ii. Autorização/Resolução CR SENAI/PI Nº xxx/aaaa

HISTÓRICO ESCOLAR

NOME:						
IDENTIDADE: SSP/						
NASCIMENTO:		NATURALIDADE:		FORMA DE INGRESSO:		
FILIAÇÃO: _____ e _____						
CURSO: Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Redes de Computadores						
EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação						
CURSO ANTERIOR:				ANO DE CONCLUSÃO:		
MÓDULO	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			NOTA	RESULTADO FINAL
		P/TEORICO PRÁTICA	E.P.S.	TOTAL		
Básico	Fundamentos de Informática	100h	-			
	Documentação técnica	60h	-			
	Fundamentos de tecnologia da informação	40h	-			
	Arquitetura de redes de computadores	80h	-			
Introdutório	Fundamentos de Eletroeletrônica	40h	-			
Específico I	Serviços de rede corporativa	60h	-			
	Serviços de rede local	60h	-			
	Servidores de redes	100h	-			
Específico II	Redes Ópticas	40h	-			
	Comutação e interconexão de redes	100h	-			
	Redes convergentes	60h	-			
Específico III	Sistemas operacionais	80h	-			
	Infraestrutura de redes LAN e WAN	80h	-			
Específico IV	Segurança de redes	60h	-			
	Monitoramento e gerenciamento de rede	40h	-			
E.P.S.	Estágio Supervisionado	-	300			
TOTAL		1.000	300	1.300		

Obs: Este documento não contém rasuras, a média de aprovação é 7,0 (sete) pontos

Parnaíba(PI), ____ de _____ de 20 ____.



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
 DEPARTAMENTO REGIONAL DO PIAUÍ
 CFP José de Moraes Correia - CNPJ: 03.809.074/0002-42
 Av Capitão Claro, 199, Centro – CEP: 64.200-500 - Parnaíba - PI
 iii.

Perfil Profissional

Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, administrar e integrar redes de computadores e implantar mecanismos de segurança e monitoramento, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Competências do Técnico em Redes de Computadores:

Competências Básicas

Apresenta capacidade de raciocínio lógico, leitura e interpretação de textos, inglês técnico, identifica a arquitetura dos computadores e seus sistemas operacionais, os tipos de rede, realiza suporte a usuário e compreende projetos aplicados a redes de computadores. Aplica conhecimentos de matemática, segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competências Específicas

- Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.
- Administrar redes corporativas, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.
- Integrar redes de computadores, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.
- Implantar mecanismos de segurança e monitoramento de redes, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.

Competências de Gestão

- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.
- Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizacionais e profissionais.
- Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade, as normas de segurança e meio ambiente aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.

CONSELHO REGIONAL DO SENAI

10-METODOLOGIA

O SENAI – Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia oferece à comunidade cursos de Formação Inicial e Continuada para Trabalhadores e Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nas modalidades aprendizagem industrial técnica, qualificação profissional, aperfeiçoamento profissional e habilitação.

A metodologia a ser empregada está voltada para o aluno, visto que este é o sujeito da aprendizagem, visando desenvolver no mesmo a sua capacidade de pesquisa, análise, síntese, avaliação, iniciativa, criatividade, planejamento e tomada de decisão para resolução de problemas e vivência em grupo, desenvolvendo assim, habilidades básicas e atitudes necessárias ao exercício profissional e de integração social.

A prática pedagógica adotada nesta Unidade Operacional contemplará a Pedagogia de Competências, que busca a formação de sujeitos com autonomia, iniciativa, proatividade, capazes de solucionar problemas, alcançar a metacognição, realizar autoavaliação e por consequência, conduzir sua autoformação e aperfeiçoamento, pautada em uma prática que tem a mediação pedagógica como possibilidade metodológica capaz de apoiar uma aprendizagem significativa, mediante estratégias de aprendizagem desafiadoras centradas no sujeito que aprende, por situações – problema, projetos, pesquisas, estudos de caso, dentre outros desafios.

Os componentes curriculares utilizarão no seu desenvolvimento os princípios básicos de flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, sendo também perpassados pela transversalidade, os quais conduzirão à formação integral do aluno.

No processo formativo o docente se posicionará como educador que desenvolverá a capacidade de reflexão do aluno frente a sua profissão e a compreensão das relações sociais, políticas e econômicas a sua volta. O docente não apenas ensinará a fazer, mas despertará para o “aprender a aprender”.

Conforme recomenda a legislação educacional vigente e sendo de tradição da instituição, o ensino será desenvolvido de forma a contextualizar competências, não havendo, portanto, dissociação entre teoria e prática, constituindo-se a prática não como momento isolado do

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

curso, mas como estratégia que permeia o fazer pedagógico nas várias unidades curriculares, embora com diferentes ênfases, ao longo de todo o curso.

Os recursos didáticos serão também variados, incluindo livros, textos, manuais técnicos, fichas de atividades, instrumentos de registro de exercícios práticos, protótipos, gráficos, vídeos, transparências, software, equipamentos, instrumentos e materiais específicos, e devem ser ampliados no contexto da experiência e prática pedagógica de cada docente.

O aluno deve dominar a técnica em nível intelectual, compreendendo a realidade na qual vai atuar e a aplicabilidade do seu conhecimento frente a esta realidade, garantindo uma formação mais abrangente que enriqueça a construção do saber a partir da vivência sociointelectual de cada um.

O curso será realizado no turno matutino composto por 4 horas/aulas diárias, com intervalo de 15 minutos e cada turma será composta por 15 alunos.

10.1- ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado exigido para habilitação e Aprendizagem Industrial Técnica realizar-se-á em condições reais de trabalho na própria Instituição de Educação Profissional ou empresas da área profissional, terá a duração de 300 horas, conforme a matriz curricular da habilitação após conclusão dos módulos específicos do curso.

O estágio é atividade curricular obrigatória, exceção feita para os alunos que possuírem experiência profissional semelhante ou correlata à da formação profissional desenvolvida no curso. Caso o aluno venha solicitar dispensa do Estágio Supervisionado, torna-se necessário encaminhar ao SENAI / Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia, documento comprobatório da empresa referente às atividades exercidas, no máximo há 03 (três) anos, ou que ainda exerça, relatório de estágio ou outra experiência na área, no qual registrará a memória dos trabalhos realizados, de acordo com o modelo padronizado pelo SENAI.

O aluno terá o prazo máximo de 18 meses, contados a partir da conclusão da fase escolar, para realizar o estágio supervisionado (Curso Técnico em Redes de Computadores- Educação Profissional Técnica de Nível Médio), observando-se, também, o período estabelecido para isto em outro plano de curso (se durante ou após a fase escolar).

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Técnicos do SENAI analisarão a documentação a fim de validá-la ou não, tendo como referencia o Perfil Profissional determinado no projeto do curso.

O acompanhamento do estágio será de responsabilidade tanto da instituição de ensino quanto da empresa, sendo nomeado para tal fim um supervisor de cada uma das partes.

Obrigações do SENAI:

- Reuniões mensais no Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia com os aprendizes e equipe do SENAI, para análise das atividades realizadas, observações feitas nas visitas, reorientações e para socialização de experiências entre os estagiários.
- Aplicação de medidas para melhorar o desempenho do aluno, em caso de resultados insatisfatórios nas avaliações específicas.
- Disponibilização de um funcionário/docente para atuar como supervisor de estágio com grau de escolaridade e experiência profissional condizentes com a área de formação do estagiário. Este será responsável pela orientação e acompanhamento do aluno estagiário na empresa.

Obrigações da empresa:

- Encaminhamento ao SENAI, através do supervisor de estágio, comprovante de frequência e avaliação mensal do desempenho do estagiário e ao final do estágio, declaração de conclusão.
- Permissão para que o aprendiz se ausente, 1 (uma) vez por mês, afim de que este participe de reunião de acompanhamento e avaliação, no SENAI/ Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia.
- Cumprimento da carga horária diária máxima de 4 (quatro) horas, não permitindo que o aprendiz desenvolva atividades fora da mesma e que não estejam de acordo com as especificações do plano de estágio.

As atividades realizadas na empresa pelos alunos deverão estar de acordo com a sua área de formação no SENAI, desenvolvendo-se, gradativamente, em complexidade, levando em conta o tempo e o período de adaptação do aluno, bem como respeitando a sua condição de aprendiz.

No plano de estágio estarão contempladas as funções, tarefas e atividades que irão nortear a prática dos estagiários na empresa.

Paralelamente às atividades do estágio o aluno deverá registrar as suas experiências as quais servirão para a elaboração do seu relatório.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

Concluído o estágio, o aluno terá o prazo máximo de 30(trinta) dias para apresentar o relatório de forma descritiva, analítica e avaliativa das atividades realizadas.

Este documento deverá conter o visto do supervisor da empresa e ser apresentado ao coordenador do estágio no SENAI/ Centro de Formação Profissional José de Moraes Correia.

O resultado final do estágio representará o somatório das avaliações obtidas em cada instrumento, considerando aprovado o estagiário que obtiver a média 7,0(sete), numa escala de 0 a 10, observando-se, também, a frequência mínima de 75% da carga horária total do estágio.

10.2- PREVISÃO DE DURAÇÃO DO CURSO

Carga horária da Fase Escolar: 1.000h

Estágio Supervisionado: 300h

Carga horária total do curso com Estágio Supervisionado: 1.300h

Número total de dias letivos com Estágio Supervisionado: 325 dias

Nº total de semanas letivas com TCC: 65 semanas

Duração da hora-aula: 60 mim

Nº de aulas diárias: 4 aulas (matutino) e 4 aulas (vespertino)

Nº de horas-aula diárias: 4h

Nº de dias letivos/ semanais: 5 dias (segunda a sexta-feira)

Nº de horas-aulas semanais: 20h (matutino) e 20h (vespertino)

10.3- HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

MATUTINO	VESPERTINO
07:00 às 11:00	13:00 às 17:00

Notas:

- Os horários de funcionamento podem ser alterados de acordo com as necessidades de operação da Unidade Escolar.

11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei no 11.741, de 16 de julho de 2008. Brasília, DF: 2008.

BRASIL. Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília, DF: 2014.

BRASIL. Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília, DF: 2017.

CENSO ESCOLAR 2014/2015. INEP - **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/censo-escolar>. Acesso em 13 de julho de 2017.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PIAU – CEE/PI. **Resolução CEEP/PI nº 330/2006**. Teresina, 21 de agosto 2006.

GOBBI, MC., and , KERBAUY, MTM., orgs. **Televisão Digital: informação e conhecimento** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. 482 p. ISBN 978-85-7983-101-0.

ITINERÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO SENAI. Versão 5. Brasília. Agosto/2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO - MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Educação profissional; legislação básica**. Brasília, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO – MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Parecer n.º 16/99 Resolução n.º 04/99**. Distrito Federal, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Coordenação Geral da Educação Profissional. **Referenciais curriculares nacionais, área profissional; gestão, educação profissional de nível técnico**. Brasília, 2000.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

RESOLUÇÃO CNE/CEB N. 06/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 04 de setembro de 2012.

SENAI. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional**. / SENAI. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2013. 220p. ISBN 978-85-7519-641-0.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Formação Profissional “José de Moraes Correia”

APÊNDICE

INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

--

UNIDADE OPERACIONAL	CFP “JOSÉ DE MORAES CORREIA”	
PERIODO DE REALIZAÇÃO DO CURSO		
CARGA HORÁRIA	1.300 h	
Nº APRENDIZES	15	
RECEITA	ISENTO	
R E C U R S O S	HUMANOS (instrutores terceirizados) CAPACITAÇÃO INSTRUTOR	R\$ 18.000,00
		R\$ -
	MATERIAIS DE CONSUMO	R\$ 7.882,00
	MATERIAL DIDÁTICO	R\$ 16.500,00
	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS FERRAMENTAS	R\$ 160.139,46 R\$ 22.900,00

TOTAL DESPESA	R\$ 225.421,46
---------------	----------------

Investimento: R\$

LABORATÓRIOS

	Discriminação	Unidade	Qtde
	EQUIPAMENTOS		
1.	Computador: Processador: Processador Intel Core i7- ou superior Memória: 8 GB Hard Disk: 1TB Unidade DVD / CD-RW Monitor: Monitor 21" tela LCD/LED ou superior Placa de Rede LAN 10/100/1000 Placa de rede WIFI Conexões: PS/2, paralela, serial, USB 3.0 Teclado ABNT2 Mouse óptico com scroller Voltagem de entrada: 110/220V	Unidade	16
2.	No-break APC 600VA	Unidade	16
3.	Switch Cisco catalyst 48 portas 10/100/1000	Unidade	05
4.	Roteador Cisco Small Business RV325 Dual Gigabit WAN VPN	Unidade	05
5.	Servidor Dell Poweredge R230	Unidade	05
6.	Adaptador de rede PCI 10/100/1000 (com leds de sinalização)	Unidade	16
7.	Adaptador de rede PCI Wireless IEEE 802.11g	Unidade	16
8.	Access Point	Unidade	10
9.	Switch 24 portas 19" 10/100/1000 Mbps não gerenciável	Unidade	06
10.	Estabilizador de tensão 1KVA	Unidade	05
11.	Bloco BER	Unidade	05
12.	Bandeja de rack	Unidade	05
13.	Cordão óptico monomodo (3m)	Unidade	20
14.	HD externo Usb 3.0 2TB	Unidade	02
15.	Transceiver	Unidade	05
16.	Terminal ATA	Unidade	05
17.	Telefone IP	Unidade	05
18.	Telefone analógico	Unidade	05

19.	Suporte de placa para bancada	Unidade	10
20.	Sonda rastreador de sinal	Unidade	09
21.	Rotulador de etiquetas para Cabos	Unidade	05
22.	OTDR	Unidade	05
23.	Rack coluna 24U	Unidade	05
24.	Projetor multimídia	Unidade	02
25.	Powermeter	Unidade	05
26.	Patch panel	Unidade	09
27.	Osciloscópio de 2 canais	Unidade	09
28.	Notebooks Processador: Processador Intel Core i7- ou superior Memória: 8 GB Hard Disk: 1TB	Unidade	08
29.	Multímetro digital	Unidade	16
30.	Microscanner	Unidade	05
31.	Display de Matriz de pontos	Unidade	08
32.	Maquina de fusão (emenda) de fibra óptica	Unidade	02
33.	Localizador Visual Óptico	Unidade	05
34.	DIO (Distribuidor Interno Óptico)	Unidade	05
35.	Estação de solda	Unidade	08
36.	Firewall Cisco ASA	Unidade	05
37.	Fontes de alimentação variável de bancada	Unidade	08
38.	Gateway de voz	Unidade	05
39.	Guia e organizador de cabos	Unidade	05
40.	Headset	Unidade	16
41.	Kit antiestático (ESD)	Unidade	08
42.	Scanner certificador de rede	Unidade	05
43.	Kit de ferramentas para fibra óptica	Unidade	08

44.	Câmera IP conexão por cabo de rede e wireless	Unidade	10
INFRA-ESTRUTURA DE REDE			
45.	Rack fechado 5U	Unidade	03
46.	Kit parafuso + porca de gaiola p/ rack	Unidade	20
47.	Patch panel categoria 5e c/ 24 portas	Unidade	20
48.	Pares de bloco IDC com suporte p/ rack	Unidade	20
49.	Patch cord IDC/RJ-45	Unidade	20
50.	Patch cord RJ-45/RJ-45	Unidade	20
51.	Nanostation Ubiquiti Litebeam M5 23Dbi	Unidade	05
52.	Modem ADSL	Unidade	03
53.	Conexão ADSL	Unidade	03
FERRAMENTAS			
54.	Alicate para Crimpar conectores RJ-45 e RJ-11	Unidade	16
55.	Decapador de cabos	Unidade	16
56.	Testador de cabos UTP	Unidade	16
57.	Multímetro digital (AC e DC) teste continuidade com beep	Unidade	16
58.	Ferramenta para inserir fios – push-down	Unidade	16
59.	Chave de boca 16/17	Unidade	16
60.	Chave philips 3/16 x 4"	Unidade	16
61.	Chave philips 3/16 x 6"	Unidade	16
62.	Alicate de corte 6"	Unidade	16
63.	Alicate de bico 6"	Unidade	16
64.	Clivador de fibras ópticas	Unidade	10
65.	Ferro de solda 40W	Unidade	16
66.	Base p/ ferro de solda	Unidade	16
67.	Pistola de silicone	Unidade	08
Materiais de consumo			
68.	Conector RJ-45 macho (consumo)	Unidade	100

69.	Conector RJ-45 fêmea (do tipo p/ inserção dos fios)	Unidade	50
70.	Fio de solda 60x40 1mm 250g	Unidade	16
71.	Bastão de silicone	Unidade	50
72.	Álcool isopropílico	Unidade	15
73.	Anilhas de identificação com 100	Unidade	15
74.	Capa para conector	Unidade	100
75.	Velcro 25mm (rolo de 25m)	Rolo	05
76.	Refil de etiquetas para rotulador 12mm x 8m	Unidade	15
77.	Patch cords RJ45 1m	Unidade	50
78.	Canaletas 30mmx10mm x 2m	Unidade	20
79.	Kit de preparação de emenda de fibra	Unidade	05
80.	Kit de limpeza para fibra óptica	Unidade	10
81.	Placa Uno R3	Unidade	16
82.	Cabo USB 30cm A-B	Unidade	16
83.	Protoboard 400 Pontos	Unidade	16
84.	Jumper Macho-Macho	Unidade	800
85.	Micro Servo 9g SG90 TowerPro	Unidade	01
86.	Sensor de Temperatura NTC 5mm 10k	Unidade	01
87.	Sensor de Luz LDR de 5mm	Unidade	01
88.	Buzzer Ativo 5V	Unidade	01
89.	LED Vermelho	Unidade	120
90.	LED Amarelo	Unidade	120
91.	LED Verde	Unidade	120
92.	Resistor 330Ω	Unidade	440
93.	Resistor 1KΩ	Unidade	260
94.	Resistor 10KΩ	Unidade	260

95.	Diodo 1N4007	Unidade	104
96.	Potenciômetro 10KΩ	Unidade	32
97.	Capacitor Cerâmico 10nF X 50v	Unidade	104
98.	Capacitor Cerâmico 100nF X 50v	Unidade	104
99.	Capacitor Eletrolítico 10uF X 25v	Unidade	52
100.	Capacitor Eletrolítico 100uF X 16v	Unidade	52
101.	Chave Tátil (Push-Button)	Unidade	80
102.	Caixa organizadora GG (37x27x6cm) 20 Divisórias	Unidade	16
103.	Kit Aluno Livro de Anexos	Unidade	16
104.	Pasta Catálogo com 25 sacos	Unidade	16
105.	Papel A4	Unidade	5 resmas
106.	Lápis preto	Grosa	01
107.	Pincel para Quadro Branco	Unidade	12
108.	Lápis de cor 24 cores	caixa	15
109.	Caneta Hidrocor 12 cores fina	Unidade	15
110.	Lápis de Cera Fino 06 cores	Caixa	15
111.	Tesouras sem ponta pequena	Unidade	15
112.	Cola Branca Líquida 35g	Unidade	15
113.	Fita Crepe Fina	Unidade	05
114.	Cartolina Cores Diversas	Folha	20
CABOS			
115.	Cabo de par trançado UTP 305m	Caixa	01
116.	Cabo de par trançado STP 305m	Caixa	01
117.	Cabo de par trançado FTP 305m	Caixa	01
LICENÇAS DE SOFTWARES			
118.	Windows Server Enterprise (Licença + SA)	Unidade	05
119.	Microsoft Office Professional (Licença + SA)	Unidade	16

120.	Visio Professional (Licença + SA)	Unidade	16
OUTROS MATERIAIS			
121.	Birôs	Unidade	03
122.	Mesas pra computador	Unidade	16
123.	Cadeiras	Unidade	45
124.	Mesa 150cm x 70cm	Unidade	08