

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	12-09-2012
Número do Plano	210
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação

Plano de curso atualizado de acordo com a matriz curricular homologada para o 1º semestre de 2019

Plano de Curso para	
01. Habilitação MÓDULO I + II + III Carga Horária Estágio TCC	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES 1200 horas 0000 horas 0120 horas
02. Qualificação MÓDULO I Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES 400 horas 000 horas
03. Qualificação MÓDULO I + II Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES 800 horas 000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo
Laura M. J. Laganá
- ✓ Diretor Superintendente
Laura M. J. Laganá
- ✓ Vice-diretor Superintendente
Luiz Antônio Tozi
- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Equipe Técnica

Coordenação:

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização:

Fernanda Mello Demai

Doutora e Mestra em Terminologia

Diretora de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Luis Eduardo Fernandes Gonzalez

Coordenador do Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos
Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência
Ceeteps

André Luiz dos Santos

Graduação em Redes de Computadores
Etec Pedro Ferreira Alves (Mogi Mirim)

Andrea Maria Fieri Silva

Graduação em Análise de Sistemas
Etec Fernando Prestes (Sorocaba)

Andréa Marquezini

Bacharel em Administração
Especialista em Gestão de Projetos
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos
Ceeteps

Amanda Maria Lamberti Nardi

Graduação em Análise de Sistemas
Etec Fernando Prestes (Sorocaba)

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharel em Letras
Licenciada em Letras – Português e Inglês

Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória

Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental

Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática, Física e Mecânica

Tecnóloga em Projetos Mecânicos

Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação

Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental

Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Licenciada em Engenharia Elétrica

Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho

Especialista em Gestão Ambiental

Mestra em Física

Coordenadora de Projetos – Segurança do Trabalho

Etec Alfredo de Barros Santos

Luciano Carvalho Cardoso

Licenciado em Filosofia

Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo

Etec Parque da Juventude

Luiz Henrique Biazotto

Graduação em Redes de Computadores

Etec Pedro Ferreira Alves (Mogi Mirim)

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios

Assistente Técnico Administrativo I

Ceeteps

Sérgio Yoshiharu Hitomi

Tecnólogo em Processamento de Dados
Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo
Etec Parque da Juventude

Talita Trejo Silva Gomes

Assistente Administrativo
Ceeteps

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 Justificativa e Objetivos	07
CAPÍTULO 2 Requisitos de Acesso	09
CAPÍTULO 3 Perfil Profissional de Conclusão	10
CAPÍTULO 4 Organização Curricular	17
CAPÍTULO 5 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	92
CAPÍTULO 6 Critérios de Avaliação da Aprendizagem	93
CAPÍTULO 7 Instalações e Equipamentos	95
CAPÍTULO 8 Pessoal Docente e Técnico	101
CAPÍTULO 9 Certificados e Diploma	112
PARECER TÉCNICO DO ESPECIALISTA	113
PORTARIA DO COORDENADOR, DESIGNANDO COMISSÃO DE SUPERVISORES	118
APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO	119
PORTARIAS CETEC, APROVANDO O PLANO DE CURSO	120
ANEXO I – PADRONIZAÇÃO DO TIPO E QUANTIDADE NECESSÁRIA DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS DAS HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS	122
ANEXO II Matrizes Curriculares Anteriores	143
ANEXO III Matrizes Curriculares Atualizadas	144

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Com a velocidade do desenvolvimento tecnológico do país e a necessidade de acesso rápido às informações e comunicação, exige-se da educação tecnológica atualização que contemple a formação de profissionais qualificados para o mercado de trabalho, assim a área de Redes volta-se essencialmente para a adequação de novas tecnologias de comunicação e serviços que viabilizam a transferência segura e veloz da informação e para o desafio de oferecer novos serviços que contemplem as necessidades cada vez mais sofisticadas dos usuários.

1.2. Objetivos

O Curso de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES tem como objetivo capacitar o aluno para:

- implantar e realizar manutenção de redes;
- prestar suporte de infraestrutura de redes;
- especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos necessários para montar e estruturar uma rede de computadores;
- atuar no desenvolvimento de projetos;
- atuar na administração de servidores;
- prestar suporte básico em segurança de redes;
- realizar o gerenciamento de redes locais e redes de longa distância;
- desenvolver trabalho em equipe e visão empreendedora.

1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador de Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição.

No Laboratório de Currículo foram reunidos profissionais da área, docentes, especialistas, supervisão educacional para estudo do material produzido pela CBO – Classificação Brasileira de Ocupações – e para análise das necessidades do próprio mercado de trabalho, assim como o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Uma sequência de encontros de trabalho previamente planejados possibilitou uma reflexão maior e produziu a construção de um currículo mais afinado com esse mercado.

O Laboratório de Currículo possibilitou, também, a construção de uma metodologia adequada para o desenvolvimento dos processos de ensino aprendizagem e sistema de avaliação que pretendem garantir a construção das competências propostas nos Planos de Curso.

Fontes de Consulta

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2012. Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação” (site: <http://www.mec.gov.br/>)
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: <http://www.mtecbo.gov.br/>)

Títulos
2124 – ANALISTAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
2124-10 Analista de redes e de comunicação de dados

CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso ao Curso de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio, nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagem;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas;
- Matemática.

Por razões de ordem didática e/ ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza/SP

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

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

MERCADO DE TRABALHO

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

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

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

- executar ações de treinamento e suporte técnico.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

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

ÁREA DE ATIVIDADES

A – INTERPRETAR E EXECUTAR PROJETOS DE REDES DE COMPUTADORES

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

B – INSTALAR DISPOSITIVOS DE REDES

- Garantir o fornecimento de energia.
- Verificar a infraestrutura.
- Consultar manual de instalação.

- Avaliar as interfaces dos equipamentos e componentes.
- Fixar componentes de redes.
- Testar conexões.
- Verificar alimentação do sistema.

C – TESTAR SISTEMAS DE REDES

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

D – REALIZAR MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS DISPOSITIVOS DE REDES

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

E – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

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

F – MINISTRAR TREINAMENTO

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

- Ministrando treinamento em redes.

G – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

H – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

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

PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES

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

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

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.
- ◆ Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.
- ◆ Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.
- ◆ Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- ◆ Identificar os diversos tipos de topologia de redes.
- ◆ Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de rede de computadores e seus ativos.

- ◆ Organizar cabeamentos.
- ◆ Configurar protocolos de comunicação.
- ◆ Identificar a língua inglesa ligada ao mundo dos negócios.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR REDES DE COMUNICAÇÃO

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

B – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

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

C – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

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

D – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

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

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

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

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Prover sistemas de rotinas de segurança básica.

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

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ANALISAR, TESTAR E CONFIGURAR EQUIPAMENTOS DE REDES

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

B – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

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

C – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

D – CONFIGURAR REDES DE COMUNICAÇÃO

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

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

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

F – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo foi organizado de acordo com a Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

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

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

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

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

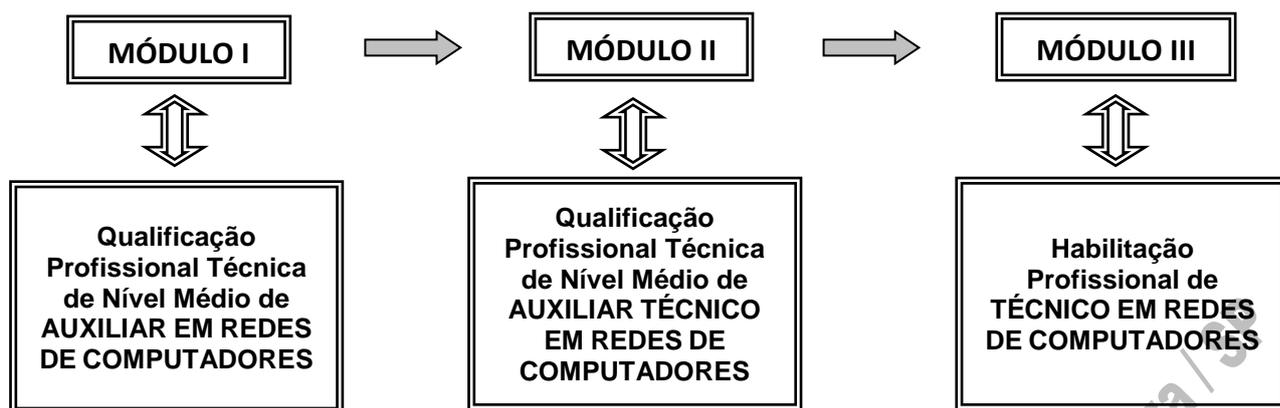
4.2. Itinerário Formativo

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

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

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

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



Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

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

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

LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NA MATRIZ CURRICULAR)
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES (Execução e Controle)
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES (Planejamento e Execução)
TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES (Planejamento e Execução)
TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)

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

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

LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NA MATRIZ CURRICULAR)
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES (Execução e Controle)
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES (Planejamento e Execução)
TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES (Planejamento e Execução)
TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

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

LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NA MATRIZ CURRICULAR)
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES (Execução e Controle)
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES (Planejamento e Execução)
TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES (Planejamento e Execução)
TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)

4.4. Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas por Componente Curricular

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

I.1 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I ¹		
Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Rede		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar sistemas operacionais de redes de computadores de acordo com as necessidades do usuário.</p> <p>2. Detectar os componentes de um sistema operacional.</p> <p>3. Realizar a edição de arquivos texto para configuração de ambiente em sistemas operacionais (Linux e Windows).</p>	<p>1.1 Operar adequadamente diferentes sistemas operacionais de redes.</p> <p>2.1 Identificar diferentes sistemas operacionais de redes.</p> <p>3.1 Instalar sistemas operacionais de redes e configurar os serviços básicos.</p>	<p>1. Conceitos de sistemas operacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • história, versões e tipos de sistemas operacionais para redes <p>2. Fundamentos de sistema de arquivos</p> <p>3. Conceitos de utilização e configuração dos componentes e serviços de redes de computadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows</i> e <i>Linux</i> <p>4. Noções de operação por meio de interface caracter (<i>Prompt Ms-Dos</i> e <i>Shell (Linux)</i>)</p> <p>5. Procedimentos de instalação do sistema operacional e configuração de <i>drives (Windows e Linux)</i></p> <p>6. Procedimento de gerenciamento de sistemas operacionais</p> <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows Server</i> e <i>Linux</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio</p>

¹ Tema 3 – Gestão de Sistemas Operacionais para Redes

				presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.		
Carga Horária (horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza - SP

I.2 – HARDWARE²

Função: Instalação e Manutenção de Computadores

COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
<p>1. Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles.</p> <p>2. Discriminar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo às necessidades do usuário.</p> <p>3. Identificar as origens de falhas no funcionamento de computadores, periféricos, e <i>softwares</i>, especificando as soluções adequadas para suas falhas de acordo com as normas e procedimentos de utilização de computadores.</p>		<p>1.1. Identificar as conexões entre as partes que integram o computador.</p> <p>1.2. Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando <i>softwares</i> e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.</p> <p>2.1 Indicar programas e sistema operacional às necessidades do usuário.</p> <p>3.1 Cumprir normas e procedimentos de instalação e segurança de equipamentos de informática.</p>		<p>1. Normas e procedimentos para utilização dos Laboratórios de Informática</p> <p>2. Definição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal; • noções de segurança, instalação elétrica e aterramento; • princípios de funcionamento de processadores, memórias e características dos equipamentos internos e externos; • conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (<i>mouse</i>, impressora, teclado, vídeo, modem, rede, etc.) (vide anexo Ferramentas de Apoio); • instalação e desinstalação de <i>softwares</i> <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório

² Tema 4 – Operação de Computadores

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

I.3 – LÓGICA COMPUTACIONAL³

Função: Lógica, Raciocínio Lógico

COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Interpretar pseudocódigo, algoritmos e outras especificações para codificar <i>scripts</i> . 2. Desenvolver algoritmos para criação de <i>scripts</i> .		1.1 Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. 2.1 Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação de problemas. 3.1 Executar procedimentos de testes de programas. 4.1 Aplicar as técnicas de programação estruturadas e orientadas a objetos.		1. Introdução à lógica computacional 2. Simbologia aritmética 3. Definição de pseudocódigo 4. Noções de estrutura de dados: <ul style="list-style-type: none"> • introdução à linguagem estruturada 5. Comandos de entrada e saída de dados 6. Tabela verdade 7. Estrutura de decisão 8. Estrutura de repetição Ferramentas de Apoio: <ul style="list-style-type: none"> • Linguagem C ou C++, C# ou Visual G Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

³ Tema 4 – Operação de Computadores

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

I.4 – APLICATIVOS BÁSICOS I⁴

Função: Operação de Computadores e Sistemas Operacionais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Utiliza e analisar recursos dos editores de texto e editores de apresentação.</p> <p>2. Analisar as principais ferramentas de navegação e gerenciamento de <i>e-mails</i>.</p>	<p>1.1. Utilizar os editores de texto e editores de apresentação.</p> <p>1.2. Utilizar recursos de edição de texto e de apresentação disponíveis na nuvem.</p> <p>1.3. Selecionar os recursos de acordo com as necessidades do usuário.</p> <p>2.1 Identificar as principais ferramentas de navegação na Internet e gerenciamento de <i>e-mails</i>.</p>	<p>1. Noções e fundamentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • recursos e ferramentas dos principais editores de texto: <ul style="list-style-type: none"> ○ ferramentas de formatação e adequação de texto segundo as normas vigentes; ○ recursos de editores de texto na nuvem • recursos e ferramentas dos principais editores de apresentação: <ul style="list-style-type: none"> ○ técnicas de produção de <i>slides</i> para apresentações profissionais; ○ recursos de editores de apresentação na nuvem • principais navegadores, suas ferramentas e particularidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ principais ferramentas de busca • gerenciamento de <i>e-mails</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ configuração de envio e recebimento de <i>e-mails</i>, gerenciamento de diretórios, filtros, <i>span</i> e noções de segurança; ○ configuração dos principais clientes de <i>e-mail</i> <p>Ferramentas de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Office e BR Office</i>; • <i>Windows Live e Google Docs</i>; • <i>Thunderbird, Windows Live Mail, Microsoft Outlook, Internet Explorer, Firefox, Google Chrome</i>
<p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>		
Carga Horária (Horas-aula)		

⁴ Tema 4 – Operação de Computadores

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

I.5 – FUNDAMENTOS DE REDES⁵

Função: Fundamentos de Redes de Computadores

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar e classificar tipos de redes de computadores. 2. Identificar as topologias de redes. 3. Identificar as arquiteturas de redes. 4. Usar e implantar redes de computadores de pequena complexidade.	1.1. Apresentar diferentes tipos de redes de computadores. 1.2. Apresentar tipos de redes. 2.1 Identificar protocolos de comunicação. 3.1 Reconhecer as camadas do modelo TCP/ IP. 4.1 Ligar redes de computadores de pequena complexidade.	1. Conceitos de redes: <ul style="list-style-type: none"> • LAN, WAN, MAN 2. Princípios de topologia de redes: <ul style="list-style-type: none"> • anel, barramento, estrela 3. Normas de referências de arquitetura de redes: <ul style="list-style-type: none"> • OSI/ TCP IP 4. Conceito de protocolos de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • TCP/ IP, IPX/ SPX, NETBEUI 5. Padrões de redes: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ethernet, Fast Ethernet, ATM, FDDI</i> 6. Procedimento de interconexão de redes, endereçamento de redes, máscaras de sub-redes 7. Conceitos e procedimentos de configurações básicas de redes Ferramenta de Apoio: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.
Carga Horária (Horas-aula)		
Teórica	00	Prática em Laboratório*
	60	Total
		60 Horas-aula
		Prática em Laboratório

⁵ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

I.6 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA⁶

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Redes de Computadores por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Redes de Computadores, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Redes de Computadores, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p>	<p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos.</p> <p>1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos).</p> <p>1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Redes de Computadores.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Redes de</p>	<p>1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Redes de Computadores, a partir do estudo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores linguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vocabulário; ✓ morfologia; ✓ sintaxe; ✓ semântica; ✓ grafia; ✓ pontuação; ✓ acentuação, entre outros. • Indicadores extralinguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais; ✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto; ✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo). <p>2. Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Redes de Computadores.</p> <p>3. Modelos de Redação Técnica</p>

⁶ Tema 5 – Temas Transversais para o Desenvolvimento do Profissional e Instrumental da Área
 4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins -
 página 85

<p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p> <p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p>	<p>Computadores.</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> <p>5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.</p> <p>5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.</p>	<p>e Comercial aplicados à área de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofícios; • Memorandos; • Comunicados; • Cartas; • Avisos; • Declarações; • Recibos; • Carta-currículo; • Currículo; • Relatório técnico; • Contrato; • Memorial descritivo; • Memorial de critérios; • Técnicas de redação. <p>4. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)</p> <p>5. Princípios de terminologia aplicados à área de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glossário dos termos utilizados na área de Redes de Computadores. <p>6. Apresentação de trabalhos técnico-científicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas). <p>7. Apresentação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento da apresentação; • Produção da apresentação audiovisual; • Execução da apresentação.
---	---	--

		<p>8. Técnicas de leitura instrumental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do gênero textual; • Identificação do público-alvo; • Identificação do tema; • Identificação das palavras-chave do texto; • Identificação dos termos técnicos e científicos; • Identificação dos elementos coesivos do texto; • Identificação da ideia central do texto; • Identificação dos principais argumentos e sua estrutura. <p>9. Técnicas de leitura especializada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo dos significados dos termos técnicos; • Identificação e análise da estrutura argumentativa; • Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação; • Estudo da confiabilidade das fontes.
--	--	--

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

I.7 – CABEAMENTO ESTRUTURADO⁷

Função: Instalação e Suporte para Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.</p> <p>2. Identificar os dispositivos de rede, os meios físicos e <i>softwares</i> de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relacionamento entre eles.</p> <p>3. Discriminar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois.</p> <p>4. Analisar as arquiteturas de redes.</p>	<p>1.1 Utilizar ferramentas de confecção e testes de cabos de redes.</p> <p>2.1 Realizar conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação.</p> <p>3.1 Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</p> <p>4.1 Identificar arquitetura de rede.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipos de meio físico: <ul style="list-style-type: none"> ○ coaxial, par trançado, fibra óptica, rádio • instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede; • sinais digitais e analógicos; • sistemas de comunicação, meios de transmissão; • normas e convenções; • modelos de referência de arquitetura de redes; • crimpagem e clivagem de conectores e <i>path panel</i>; • introdução aos componentes de redes

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

⁷ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

I.8 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL⁸

Função: Planejamento Ético e Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar os Códigos de Defesa do Consumidor, da legislação trabalhista, do trabalho voluntário e das regras e regulamentos organizacionais.</p> <p>2. Analisar procedimentos para a promoção da imagem organizacional.</p> <p>3. Relacionar as técnicas e métodos de trabalho com os valores de cooperação, iniciativa e autonomia pessoal e organizacional.</p>	<p>1.1 Interpretar a legislação trabalhista nas relações de trabalho.</p> <p>1.2 Interpretar o Código de Defesa do Consumidor nas relações de consumo.</p> <p>1.3 Identificar o papel da legislação no exercício do trabalho voluntário.</p> <p>1.4 Identificar as regras e regulamentos nas práticas trabalhistas das organizações</p> <p>2.1 Identificar o contexto de aplicação dos procedimentos na organização e adequá-los, considerando os critérios dos órgãos reguladores do setor de atuação.</p> <p>2.2 Discernir ameaças que possam comprometer a organização.</p> <p>2.3 Potencializar as oportunidades que impactem na imagem da organização e resultem em novas relações de negócios e parcerias.</p> <p>3.1 Respeitar as diferenças individuais e regionais dos colaboradores no âmbito organizacional.</p> <p>3.2 Identificar valores e encorajar as manifestações de diversidades culturais e sociais.</p> <p>3.3 Utilizar técnicas de aprimoramento das práticas de convivência com todos os envolvidos no processo de construção das relações</p>	<p>1. Conceito do Código de Defesa do Consumidor.</p> <p>2. Fundamentos de Legislação Trabalhista e Legislação para o Autônomo.</p> <p>3. Normas e comportamento referentes aos regulamentos organizacionais.</p> <p>4. Imagem pessoal e institucional.</p> <p>5. Definições de trabalho voluntário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei Federal 9.608/98; • Lei Estadual nº 10.335/99; • Deliberações CEETEPS Nº1 /2004. <p>6. Definições e técnicas de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestão de autonomia (atribuições e responsabilidades): ✓ de liderança; ✓ em equipe. <p>7. Código de ética nas organizações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Públicas; • Privadas. <p>8. Cidadania, relações pessoais e do trabalho.</p> <p>9. Declaração Universal dos Direitos Humanos, convenções e Direitos Humanos no Brasil.</p>

⁸ Tema 5 – Temas Transversais para o Desenvolvimento do Profissional e Instrumental da Área
 4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins -
 página 85

<p>4. Analisar a importância da responsabilidade social e da sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.</p>	<p>profissionais e de consumo.</p> <p>4.1 Identificar e respeitar as ações de promoção de direitos humanos.</p> <p>4.2 Aplicar procedimentos de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área.</p> <p>4.3 Utilizar noções e estratégias de economia criativa para agregar valor cultural às práticas de sustentabilidade.</p>	<p>10. Economia criativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos, estratégias e desenvolvimento. <p>11. Respeito à diversidade cultural e social.</p> <p>12. Responsabilidade social/sustentabilidade Procedimentos para área de “Redes de Computadores”.</p> <p>13. Fundamentos da ética profissional aplicados ao curso de Técnico em Redes de Computadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • princípio na construção de organizações sociais na área de Redes de Computadores 			
Carga Horária (Horas-aula)					
Teórica	40	Prática em Laboratório*	00	Total	40 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática em Laboratório* (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>* Todos os componentes curriculares prevêem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

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

II.1 – APLICATIVOS BÁSICOS II ⁹						
Função: Gestão de Software Aplicativo para Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Analisar recursos das planilhas eletrônicas. 2. Analisar as principais ferramentas de navegação e gerenciamento de <i>e-mails</i> . 3. Organizar atividades de entrada e saída de dados.		1.1 Utilizar o editor de planilha eletrônica. 2.1. Utilizar os recursos de acordo com as necessidades do usuário. 2.2. Identificar as principais ferramentas de navegação na Internet e gerenciamento de <i>e-mails</i> . 3.1 Efetuar configurações nos <i>softwares</i> aplicativos.			1. Noções e fundamentos de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Excel</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceitos, limitador, edição, formatação, alinhamento, números, células, temas, configuração de página, impressão, janela, estilos, ferramentas, proteção de planilhas, área de trabalho, formatação, formatação condicional, fórmulas, funções, gráficos, relatórios, filtro, listas, macro 2. Ferramentas de planilha eletrônica <i>Web</i> Ferramenta de Apoio: <ul style="list-style-type: none"> • Planilha Eletrônica Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório*	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

⁹ Tema 4 – Operação de Computadores

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

		(2,5)				
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

II.2 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II¹⁰

Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar os serviços e funções do sistema operacional <i>Linux</i>, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo, segurança e outros.</p> <p>2. Diagnosticar o funcionamento integral dos serviços do sistema operacional, interpretando orientações do manual.</p>	<p>1.1 Utilizar adequadamente os serviços e funções do sistema operacional <i>Linux</i>.</p> <p>2.1. Instalar servidores <i>Linux</i>.</p> <p>2.2. Instalar e testar serviços de redes <i>Linux</i>.</p>	<p>1. Noções e normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • técnica de instalação e configuração de serviços; • otimização de serviços e infraestrutura; • gerenciamento de usuários e grupos; • gerenciamento de serviços: <ul style="list-style-type: none"> ○ impressão arquivos, DNS, DHCP, APACHE, SSH, IPTABLES, FIREWALL, SENDMAIL, SQUID, SAMBA <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linux</i> (qualquer distribuição) <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

¹⁰ Tema 3 – Gestão de Sistemas Operacionais para Redes

II.3 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO I¹¹

Função: Segurança de Redes e Sistemas de Informação

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar os equipamentos e <i>softwares</i> de segurança em uma rede de comunicação.</p> <p>2. Analisar adequação da plataforma de processamento aos parâmetros de qualidade exigidos pelo processo.</p> <p>3. Reconhecer técnicas e equipamentos de segurança.</p> <p>4. Identificar instalação de segurança na comunicação entre computadores ou dispositivos.</p>	<p>1.1 Identificar formas de ataque e detectar pontos de vulnerabilidade em redes de computadores.</p> <p>2.1 Identificar e esclarecer os usuários sobre as necessidades de segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente de uso.</p> <p>3.1 Verificar as técnicas de configurações de serviços, instalados em equipamentos específicos de proteção e segurança de acordo com os manuais técnicos dos fabricantes e padrões mundiais de comunicação e segurança entre dados.</p> <p>4.1 Identificar equipamentos e serviços.</p>	<p>1. Conceitos e procedimentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • segurança do meio físico: <ul style="list-style-type: none"> ○ programas de segurança física; ○ controle de acessos; ○ monitoramento do ambiente; ○ teste, simulações e manutenções preventivas; ○ comunicação física e infraestrutura • técnicas de segurança na rede local interna (Intranet): <ul style="list-style-type: none"> ○ Protocolos de Redes; ○ sistemas operacionais e atualizações; ○ computadores portáteis e permissões de usuários e senhas • técnicas de segurança na rede externa (Internet): <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Firewall</i> e <i>Proxy</i>; ○ número de porta de origem; ○ <i>hostid</i>; ○ VPN (<i>Virtual Private Network</i>); ○ criptografia; ○ assinaturas digitais; ○ certificados digitais • formas de ataque: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceito de <i>hacker</i> e <i>cracker</i> • política de segurança <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i>, ferramentas de segurança do <i>Linux</i> e <i>Windows</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular,</p>

¹¹ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

				selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

II.4 – PROJETO DE REDES I¹²

Função: Desenvolver Projeto de Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS				
<p>1. Identificar e utilizar programas de aplicação, para elaboração de projetos de redes de comunicação.</p> <p>2. Analisar custo e benefício para a criação de um projeto de redes.</p> <p>3. Desenvolver documentação do projeto de redes.</p> <p>4. Identificar e avaliar ferramentas para controle e avaliação de projetos de redes.</p>	<p>1.1 Documentar os elementos básicos para a construção de um projeto.</p> <p>2.1 Identificar técnicas de coleta de informações.</p> <p>3.1 Verificar junto ao cliente os requisitos do projeto de redes.</p> <p>4.1 Utilizar adequadamente os principais <i>softwares</i> aplicativos para projeto de redes.</p>	<p>1. Normas e procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • técnicas de entrevista; • elementos básicos para a elaboração de um projeto de redes: <ul style="list-style-type: none"> ○ etapas, cronograma, infraestrutura, ferramentas • especificação de testes e validação; • técnica de coletas de informação; • levantamento de custos do projeto de redes; • utilização de ferramentas de apoio para controle e avaliação de projetos; • realizar levantamento de dados em um projeto de redes de computadores; • desenvolver um projeto de redes de computadores baseado em estudo de caso <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Visio, Project</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório*	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

¹² Tema 1 – Concepção de Projetos

		(2,5)				
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

II.5 – DISPOSITIVOS DE REDES¹³

Função: Instalação e Suporte para Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar os meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações e sua aplicação no ambiente de rede.</p> <p>2. Instalar e configurar os dispositivos de redes ativos e passivos, e <i>softwares</i> de controle destes dispositivos, analisando seu funcionamento.</p>	<p>1.1 Realizar conexão dos dispositivos de redes segundo as diversas categorias de certificação.</p> <p>2.1 Executar a configuração básica dos equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • componentes de redes: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>hub, switch, roteador, roteador wireless, modem ADSL, acess point, repetidor</i> • utilização do aplicativo <i>Packet Tracer</i> para simulação de rede <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

¹³ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

II.6 – SCRIPT PARA REDES¹⁴

Função: Desenvolver *Scripts* para Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Reconhecer as técnicas de programação para redes. 2. Desenvolver rotinas de <i>scripts</i> .	1.1 Utilizar <i>scripts</i> de redes. 2.1 Realizar rotinas de otimização, inicialização, segurança e outros.	1. Noções de desenvolvimento de <i>scripts</i> 2. Fundamentos de <i>scripts</i> : <ul style="list-style-type: none"> • bloqueios; • personalização; • acessos; • restrições; • monitoramento; • <i>backup</i> <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Shell Script</i> ou <i>Power Shell</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

¹⁴ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

II.7 – INGLÊS INSTRUMENTAL¹⁵

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>1. <i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional: <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos. <p>2. <i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone. <p>3. <i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica. <p>4. <i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Prática de produção de

¹⁵ Tema 5 – Temas Transversais para o Desenvolvimento do Profissional e Instrumental da Área
 4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins -
 página 85

		<p>textos técnicos da área de atuação profissional; <i>e-mails</i> e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.</p> <p>5. <i>Grammar Focus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados. <p>6. <i>Vocabulary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminologia técnico-científica; • Vocabulário específico da área de atuação profissional. <p>7. <i>Textual Genres</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dicionários; • Glossários técnicos; • Manuais técnicos; • Folhetos para divulgação; • Artigos técnico-científicos; • Carta comercial; • <i>E-mail</i> comercial; • Correspondência administrativa.
--	--	---

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

II.8 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES¹⁶

Função: Estudo e Planejamento		
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.</p> <p>2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.</p>	<p>1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.</p> <p>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.</p> <p>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p> <p>2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>2.2 Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p>	<p>1. Estudo do cenário da área profissional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características do setor: <ul style="list-style-type: none"> ✓ macro e microrregiões. • Avanços tecnológicos; • Ciclo de vida do setor; • Demandas e tendências futuras da área profissional; • Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. <p>2. Identificação e definição de temas para o TCC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise das propostas de temas segundo os critérios: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pertinência; ✓ relevância; ✓ viabilidade. <p>3. Definição do cronograma de trabalho</p> <p>4. Técnicas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentação indireta: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pesquisa documental; ✓ pesquisa bibliográfica. • Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; • Documentação direta: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pesquisa de campo; ✓ pesquisa de

¹⁶ Tema 1 – Concepção de Projetos

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

		laboratório; ✓ observação; ✓ entrevista; ✓ questionário. <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo: ✓ questionários; ✓ entrevistas; ✓ formulários, entre outros. 5. Problematização 6. Construção de hipóteses 7. Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Geral e específicos (para quê? para quem?). 8. Justificativa (por quê?)
--	--	--

Observação

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico N° 354, de 25-02-2015, parágrafo 3°, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; *Softwares*, aplicativos e *EULA (End Use License Agreement)*; Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.

Carga Horária (horas-aula)

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

* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

III.1 – PROJETO DE REDES II ¹⁷						
Função: Desenvolver Projetos de Redes						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES			BASES TECNOLÓGICAS	
1. Selecionar aplicativos para atender às necessidades do projeto de redes. 2. Identificar e utilizar aplicativos para elaboração e gerenciamento de projetos de redes.		1.1 Utilizar adequadamente os <i>softwares</i> aplicativos de gerenciamento de projetos de redes. 2.1. Efetuar projetos de redes utilizando ferramentas adequadas. 2.2. Documentar o(s) projeto(s) de redes.			1. Conceitos de: <ul style="list-style-type: none"> • ferramentas de apoio para desenvolvimento de projetos: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>project</i>, <i>visio</i> (pacote de extensão da furukawa) e <i>Cisco Packet Tracer</i> • apresentação das ferramentas 2. Normas e procedimentos de: <ul style="list-style-type: none"> • desenvolvimento do projeto lógico utilizando o <i>Packet Tracer</i>; • desenvolvimento de projeto físico utilizando <i>visio</i>; • desenvolvimento do cronograma utilizando <i>project</i> <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Visio, Project</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório*	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

¹⁷ Tema 1 – Concepção de Projetos

		(2,5)				
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

III.2 – SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES III¹⁸

Função: Gestão de Sistemas Operacionais de Redes

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar os serviços e funções do sistema operacional <i>Windows</i>, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo, segurança e outros.</p> <p>2. Identificar o funcionamento integral dos serviços do sistema operacional, interpretando orientações do manual.</p>	<p>1.1 Utilizar adequadamente os serviços e funções do sistema operacional <i>Windows</i>.</p> <p>2.1. Instalar servidores <i>Windows</i>.</p> <p>2.2. Instalar e testar serviços de redes <i>Windows</i>.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificação dos sistemas operacionais de rede: <ul style="list-style-type: none"> ○ ponto a ponto e cliente-servidor • instalação e configuração de cliente/ servidor; • funções e serviços de sistema operacional de redes; • dimensionamento dos servidores; • técnicas de redundância: <ul style="list-style-type: none"> ○ espelhamento de disco e servidor • mapeamento e endereçamento de rede e sub-redes; • servidor DNS; • gerenciamento de usuários/ computadores e contas; • aplicações remotas; • servidores de acesso remoto; • manutenção preditiva e preventiva de sistema de Internet; • aplicar conhecimentos adquiridos no desenvolvimento do projeto de conclusão de curso <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows Server</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

¹⁸ Tema 3 – Gestão de Sistemas Operacionais para Redes

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

III.3 – INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE REDES SEM FIO¹⁹

Função: Instalar e Configurar Redes Sem Fio

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Compreender o funcionamento das redes sem fio.</p> <p>2. Reconhecer as finalidades, vantagens e limitações das redes sem fio.</p> <p>3. Configurar e instalar redes sem fio.</p> <p>4. Propor soluções de meios de segurança em redes sem fio.</p>	<p>1.1 Identificar as diferenças entre um ambiente cabeado e um ambiente sem fio.</p> <p>2.1 Apresentar conceitos básicos de transmissão de sinais de rádio frequência.</p> <p>3.1 Instalar equipamentos para redes sem fio e configurar segurança para redes sem fio.</p> <p>4.1 Realizar estudo de um projeto simples de enlace sem fio.</p>	<p>1. Conceitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • histórico das transmissões sem fio; • tipos de sistemas; • transmissão sem fio; • vantagens e desvantagens da <i>Wireless LAN</i> <p>2. Princípios de rádio frequência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definição de onda; • frequência de modulação; • técnicas de modulação; • tipos e características de antenas <p>3. Tecnologias de redes sem fio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redes AdHoc; • redes infraestrutura <p>4. Padrões IEEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.X <p>5. Protocolos de roteamento para redes móveis e sem fio</p> <p>6. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • segurança de redes sem fio: <ul style="list-style-type: none"> ○ conceitos de criptografia; ○ autenticação WEP/ WPA • configuração de redes sem fio; • desenvolver projeto de redes sem fio <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Packet Tracer, Net Stunbler</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de</p>

¹⁹ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins - página 85

				trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática em Laboratório*	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório* (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	
<p>* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>						

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

III.4 – EMPREENDEDORISMO²⁰

Função: Gestão e Administração

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

²⁰ Tema 5 – Temas Transversais para o Desenvolvimento do Profissional e Instrumental da Área
 4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins -
 página 85

				9. Características do intraempreendedor	
				10. O papel das organizações e o intraempreendedorismo	
Carga Horária (Horas-aula)					
Teórica	40	Prática em Laboratório*	00	Total	40 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática em Laboratório* (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>* Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

III.5 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO II²¹

Função: Segurança de Redes e Sistemas de Informação

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Identificar o funcionamento de diferentes equipamentos de <i>firewall</i>.</p> <p>2. Propor solução de configuração para a melhor opção de <i>firewall</i> a ser utilizada para diferentes tipos de rede de comunicação.</p> <p>3. Configurar e programar um servidor <i>proxy</i> e <i>firewall</i>.</p>	<p>1.1 Instalar <i>firewall</i> em redes de computadores.</p> <p>2.1 Instalar servidor <i>proxy</i>.</p> <p>3.1 Instalar e configurar programas e equipamentos de segurança em redes.</p>	<p>1. Conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>proxy</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ tipos; ○ configuração • <i>firewall</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ configuração; ○ filtros; ○ cache; ○ bloqueio de portas; ○ bloqueio de soquetes; ○ bloqueio de <i>softwares</i> • desenvolvimento e aplicação de políticas de acesso; • aplicação de regras e política de segurança; • bloqueio de ataques: <ul style="list-style-type: none"> ○ DOS, DDOS, <i>buffer</i>, <i>over flower</i>, SYN, ativos, passivos, <i>sniffer</i>, vírus e outros <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Squid</i>, <i>Isa Server</i>, <i>Ypertable</i> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

²¹ Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

III.6 – SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS²²

Função: Comunicação de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Pesquisar as novas tecnologias de redes de computadores. 2. Analisar a necessidade de implantação e/ ou modificação de novas tecnologias de redes. 3. Aplicar novas tecnologias de redes.	1.1 Identificar as novas tendências em tecnologias de redes distribuídas. 2.1 Utilizar tecnologias de redes distribuídas. 3.1 Medir a necessidade de implantação de tecnologia de redes.	1. Conceituar tecnologias de redes: <ul style="list-style-type: none"> • ATM; • <i>frame relay</i>; • MPLS; • X25; • XDSL; • Intranet; • Extranet; • Internet; • VOIP; • IPV6; • videoconferência <p>Ferramenta de Apoio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de Caso <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>

Carga Horária (Horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

²² Tema 2 – Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

III.8 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES²³

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.</p> <p>2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>	<p>1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros.</p> <p>1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais.</p> <p>2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.</p> <p>2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.</p> <p>2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p>	<p>1. Referencial teórico da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas, entre outros. <p>2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); • Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); • Simbologia, entre outros. <p>3. Escolha dos procedimentos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de atividades; • Fluxograma do processo. <p>5. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho</p> <p>6. Identificação das fontes de recursos</p> <p>7. Organização dos dados de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção; • Codificação;

²³ Tema 1 – Concepção de Projetos

		<ul style="list-style-type: none"> • Tabulação. <p>8. Análise dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação; • Explicação; • Especificação. <p>9. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas</p> <p>10. Sistemas de gerenciamento de projeto</p> <p>11. Formatação de trabalhos acadêmicos</p>
--	--	--

Observação

A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.

Carga Horária (horas-aula)

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

* Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

4.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional

A cada novo paradigma legal da Educação Profissional e Tecnológica, o Centro Paula Souza executa as adequações cabíveis, desde o paradigma imediatamente anterior, da organização de cursos por área profissional, até a mais recente taxonomia de eixos tecnológicos do Ministério da Educação – MEC.

Ao lado do atendimento à legislação (e de participação em consultas públicas, quando demandado pelos órgãos superiores, com o intuito de contribuir para as diretrizes e bases da Educação Profissional e Tecnológica), o desenvolvimento e o oferecimento de cursos técnicos em parceria com o setor produtivo/mercado de trabalho tem sido a principal diretriz do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e Análises Curriculares constitui-se primordialmente nas ações/processos descritos a seguir:

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e com as atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.

5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

O público-alvo da produção curricular em Educação Profissional e Tecnológica constitui-se nos trabalhadores de diferentes arranjos produtivos e níveis de escolarização, que precisam ampliar sua formação profissional, bem como em pessoas que iniciam ou que desejam migrar para outras áreas de atuação profissional.

4.6. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem, e/ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização e a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas às competências requeridas.

4.6.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

Atualmente, dos cursos existentes (98 Habilitações Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Habilitações Profissionais oferecidas na forma Integrada ao Ensino Médio, 33 Especializações Técnicas e 5 cursos de Formação Inicial e Continuada), aproximadamente 50% (cinquenta por cento) abordam transversalmente o tema “Empreendedorismo” ou apresentam explícito o componente curricular “Empreendedorismo” na respectiva matriz curricular.

As ações do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) visam ampliar o tema, de maneira transversal. O referente projeto, que teve início em janeiro de 2014, desenvolve a proposta de inclusão do tema “Empreendedorismo” nos cursos em formulação/reformulação de todos os Eixos Tecnológicos. O contexto da proposta tem como foco o desenvolvimento de competências empreendedoras, que são de extrema importância para a formação do profissional contemporâneo. Assim, um conjunto de dez competências empreendedoras passa a fazer parte dos Planos de Curso, alinhadas com as habilidades e com as bases tecnológicas pertinentes aos componentes de foco comportamental, pragmático ou de planejamento. São elas:

1. Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
2. Comunicar ideias com clareza e objetividade, utilizando instrumental que otimize a comunicação.
3. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
4. Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno.
5. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
6. Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.

7. Representar as regras de convivência democrática, atuando em grupo e interagindo com a diversidade social, buscando mensurar o impacto de suas ações na esfera social, e não apenas na esfera econômica.
8. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.
9. Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
10. Planejar e estruturar ações empreendedoras com o objetivo de aprimorar a relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.

Como suporte ao desenvolvimento dessas competências, o projeto Empreendedorismo no Gfac implementa e capacita os docentes no uso de um conjunto de metodologias e ferramentas, praticadas pelos mercados atuais, como Design Thinking, Business Model Generation (BMG), Mapa de Empatia, Análise SWOT – Strengths, Weaknesses Opportunities and Threats (FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) – e outras, que estruturam o planejamento, a visão sistêmica, a integração social, a tomada de decisão e a autoavaliação dos alunos, permitindo aos docentes avaliarem, junto com os discentes, o processo de resolução de problemas, e não apenas respostas “corretas”. O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

4.6.2. Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e a Comunicação Profissional em Língua Estrangeira

O Centro Paula Souza tem como uma de suas diretrizes a apreensão e a difusão do conhecimento globalizado, o que se dá, em grande medida, pela língua inglesa, com todos os conhecimentos e princípios técnicos e tecnológicos subjacentes.

O ensino da Língua Inglesa, no que concerne à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pauta-se no desenvolvimento de competências, de habilidades e de bases tecnológicas voltadas à comunicação profissional de cada área de atuação, de acordo com os conceitos e termos técnicos e científicos empregados.

São desenvolvidas habilidades linguísticas que envolvem a recepção e a produção da língua, com ênfase na interpretação de texto e na produção de alguns gêneros simples relacionados à comunicação de cada profissão, respeitando a atuação do profissional técnico, que pode ser expressada nos contextos de atendimento ao público, elaboração de artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

Nos cursos técnicos, a Língua Inglesa é trabalhada no componente curricular Inglês Instrumental (Inglês para Finalidades Específicas) e também no componente Língua Estrangeira Moderna – Inglês (que inclui comunicação profissional).

4.6.3. Fortalecimento das competências relativas à Língua Portuguesa e à Comunicação Profissional em Língua Materna

Nos cursos técnicos, a Língua Portuguesa é trabalhada nos componentes curriculares Linguagem, Trabalho e Tecnologia e Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional, além das especificidades de algumas habilitações.

As competências-chave de analisar, interpretar e produzir textos técnicos das diversas áreas profissionais são desenvolvidas nesses componentes, de acordo com as respectivas terminologias técnicas e científicas, nas modalidades oral e escrita de comunicação, visando à elaboração de gêneros textuais como cartas comerciais e oficiais, relatórios técnicos, memoriais, comunicados, protocolos, entre outros gêneros, considerando as características de cada área de atuação.

4.6.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

Nos currículos das habilitações profissionais técnicas ofertadas na forma integrada ao Ensino Médio, a Matemática, que se constitui em uma área de Conhecimento Autônoma na Formação Geral no Brasil, como componente curricular, teve sua representatividade aumentada, com ênfase no desenvolvido das seguintes competências-chave, ao longo de

três séries: “Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses”; “Analisar regularidades em situações semelhantes para estabelecer regras e propriedades.”; “Analisar identidades ou invariantes que impõem condições para resolução de situações-problema.”; “Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios.”; “Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais”; “Elaborar hipóteses recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades”; “Analisar a Matemática como ciência autônoma, que investiga relações, formas e eventos e desenvolve maneiras próprias de descrever e interpretar o mundo”.

Pretende-se, em última instância, com esse fortalecimento do ensino da Matemática, desenvolver as capacidades práticas de utilizar o conhecimento matemático como apoio para avaliar as aplicações tecnológicas dos diferentes campos científicos e também de identificar recursos matemáticos, instrumentos e procedimentos para posicionar-se e argumentar sobre questões de interesse da comunidade.

Dessa maneira, a Matemática atende aos macro-objetivos de comunicação no mundo profissional e no mundo social, seja no percurso da cognição, seja na manifestação da expressão em relação aos fatos técnicos, científicos e também cotidianos.

4.6.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

Nos cursos técnicos, a Informática é trabalhada no componente curricular Aplicativos Informatizados, e em outros componentes que requerem especificidades para a utilização de *softwares* e *hardwares*.

Sinteticamente, são desenvolvidas as competências-chave de seleção e utilização de sistemas operacionais, *softwares*, aplicativos, plataformas de desenvolvimento de *websites* ou *blogs*, além de redes sociais para publicação de conteúdo na *internet* pertinentes a cada área de atuação.

4.6.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

Nos cursos técnicos, a ética e a cidadania são trabalhadas no componente curricular Ética e Cidadania Organizacional.

Dentre as competências-chave, destacam-se a análise e a utilização do Código de Defesa do Consumidor, da Legislação Trabalhista, dos Regulamentos e Regras Organizacionais e dos Procedimentos para a Promoção da Imagem Organizacional.

São desenvolvidas habilidades que direcionam à identificação e utilização do código de ética da respectiva profissão, ao trabalho em equipe, ao respeito às diversidades e aos direitos humanos.

Com o referido componente, objetiva-se estimular práticas de responsabilidade social e de sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.

4.6.7. Fortalecimento das competências pessoais, dos valores e das atitudes na conduta profissional

Na prática histórica de planejamento curricular das habilitações profissionais técnicas de nível médio do Centro Paula Souza, as competências pessoais, os valores e as atitudes na conduta profissional estão sendo gradualmente fortalecidos e expressos, cada vez mais explicitamente, na redação dos componentes curriculares.

Concebemos as competências pessoais como capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

Quanto aos valores e atitudes, definimos como uma macroclasse, que se constitui em um conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica).

Dessa forma, na orientação curricular do Centro Paula Souza para os cursos técnicos, não somente as competências e habilidades profissionais são o foco, mas também as competências individuais que levam a uma otimização da organização coletiva. Sob esse ponto de vista, há uma aproximação entre o sentido mais psicológico ou individualizante de competência, paralelamente (e conjuntamente) ao sentido mais prático e demonstrável de desempenho, que aproxima, sim, as competências às atribuições ou atividades de um cargo ou função, mas não as reduz à execução ou ao direcionamento excludente do

conhecimento a uma ou outra “prática de mercado”, como querem algumas teorias e algumas críticas.

A capacidade de demonstrar as competências e fazê-las úteis a uma sociedade, a nosso ver, não limita, mas sim amplia as habilidades sociais e críticas dos indivíduos em seu papel de profissional, que não é o único papel de um ser na sociedade, obviamente, bem como amplia a atuação do professor e das sistemáticas educativas, no que concerne a um ensino significativo, avaliável e a serviço da sociedade.

4.6.8. Fortalecimento das competências relativas à elaboração de projetos e solução de problemas do mundo do trabalho

No Centro Paula Souza, a valorização dos aspectos culturais no currículo é manifestada na Educação por Projetos, na organização da Feira Tecnológica do Centro Paula Souza (com projetos interdisciplinares), nos trabalhos de conclusão de curso obrigatórios, no aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores e na própria educação por competências profissionais, cuja ênfase é a atuação profissional para a solução de problemas reais do mundo do trabalho e da vida do cidadão, ancorada histórica, social e politicamente, ou seja, contextualizada, com vistas à eficiência e à eficácia da Educação Escolar e ao desenvolvimento da autonomia do educando. A cultura é o fator comum entre sociedade, ideologia, História e conhecimento.

A partir de 2015, uma crescente atenção foi dada ao desenvolvimento dos professores orientadores de projetos, assim como aos professores avaliadores.

O ambiente virtual possibilita ao professor acesso a ferramentas de desenvolvimento de Design de Projetos (modelo baseado no Design Thinking) e a critérios relativos à Economia Criativa, com um passo a passo sobre os objetivos, metodologias, desenvolvimento e outros itens importantes na estruturação não somente da pesquisa, mas na conclusão do projeto.

Ainda em relação aos professores orientadores, além das ferramentas do Design de Projetos e Economia Criativa, trabalhamos o contexto da avaliação por competências e das ferramentas e etapas de avaliação que constitui os Critérios de Avaliação utilizados para a Feteps.

Em todos os cursos técnicos são desenvolvidos projetos interdisciplinares, a exemplo do trabalho de conclusão de curso (TCC), componente curricular obrigatório nos currículos das habilitações profissionais, destinado a desenvolver as competências-chave da pesquisa, análise e utilização de informações coletadas a partir de pesquisas

bibliográficas e de pesquisas de campo, com o objetivo de propor soluções para os problemas relacionados a cada área de atuação. Na elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, os alunos passam por duas fases, planejamento e desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos de legislação, elaboração de instrumentos de pesquisa, estudos mercadológicos, elaboração de experimentos e de protótipos, além da sistematização monográfica e documentação dos projetos.

Em 2016, houve a 10ª edição da Feteps, na qual foram expostos 210 projetos de Etecs e Fatecs, 6 projetos de outros países (Chile, Colômbia, México, Peru) e 3 de instituições do Amazonas, organizados nos eixos temáticos: Artes, Cultura e Design, Gestão e Ciências Econômicas, Ciências Biológicas e Agrárias, Informática e Ciências da Computação, Tecnologia Industrial Mecânica, Tecnologia Industrial Elétrica, Saúde e Segurança, Tecnologia Química dos Alimentos, da Agroindústria e da Bioenergia, Infraestrutura, Hospitalidade e Lazer. Nesta oportunidade, foram premiados projetos relacionados à inclusão de pessoas com deficiência, economia criativa, além daqueles desenvolvidos pelas unidades escolares voltados a ações sociais.

4.6.9. Fortalecimento das competências relacionadas a Gestão de Energia, Eficiência Energética e Energias Renováveis

Os temas “gestão de energia” “eficiência energética” e “energias renováveis” são desenvolvidos em cursos técnicos do Centro Paula Souza visando a competências-chave relacionadas à interpretação e aplicação da legislação e das normas técnicas referentes ao fornecimento, à qualidade e à eficiência de energia e impactos ambientais; elaboração de planos de uso racional e de conservação de energia; instalação e manutenção de equipamentos dos respectivos sistemas.

Esses temas são recorrentes em habilitações profissionais dos eixos tecnológicos de Controle e Processos Industriais e Produção Industrial.

4.6.10. Fortalecimento das competências relacionadas a Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

Em nosso país, a legislação sobre Segurança do trabalho é bastante abrangente, composta por Normas Regulamentadoras – NRs, leis complementares, como portarias e decretos, e também convenções da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil. Ainda assim, registra-se uma alta taxa de doenças e acidentes do trabalho. Os riscos estão presentes em todos os ambientes laborais, nas mais diversas áreas de

atuação do trabalhador. A incorporação das boas práticas de gestão da Saúde e Segurança no Trabalho contribui para a proteção contra os riscos presentes no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças, diminuindo prejuízos, além de promover a melhoria contínua dos ambientes de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores. Assim, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando estes fatores, que são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais,

4.6.11. Padronização da infraestrutura, *softwares* e bibliografia para oferecimento de cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de Padronização de Laboratórios, que surgiu da necessidade de estabelecimento de um padrão de informações referentes ao tipo e à quantidade de instalações e de equipamentos necessários ao oferecimento das habilitações profissionais e do ensino médio no Centro Paula Souza.

São reunidas equipes de especialistas, que partem dos Referenciais Curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de pesquisas e contatos com o setor produtivo.

Os objetivos principais são definir padrões de laboratórios (quanto a espaços físicos e equipamentos), para os novos cursos elaborados pelas equipes de professores especialistas do Laboratório de Currículos.

Em 2017, estão sendo desenvolvidos 28 projetos de Padronização, relacionados aos eixos tecnológicos: Recursos Naturais; Produção Cultural e Design; Controle e Processos Industriais; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Ambiente e Saúde.

Os resultados esperados para o projeto em 2017 são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
 - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos *leiautes* dos espaços físicos;

- ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, *leiautes* e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.
- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica – site, divulgação da publicação resumida e documento completo.

4.6.12. Catalogação da Titulação Docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

O CRT tem por competência estabelecer, para cada componente curricular, a titulação dos docentes que os habilita a ministrá-los e, por consequência, disciplinar os concursos públicos para ingresso na carreira docente, bem como o processo de atribuição de aulas. Este novo formato foi estruturado e disponibilizado para consulta na forma de site, contemplando as bases de busca: “Titulações” (diplomas de graduação dos professores); “Habilitações” (cursos técnicos) e “Componentes Curriculares”.

O CRT é atualizado semestralmente, disponibilizado eletronicamente nos meses de julho e de dezembro, na página da Unidade do Ensino Médio e Técnico e, excepcionalmente, em outra época, em arquivo separado, no mesmo espaço, nos casos em que houver necessidade, interesse da Instituição ou alteração da legislação.

O gerenciamento do CRT requer, além do monitoramento do site, o atendimento ao público docente externo ao Centro Paula Souza e também a orientação a docentes e gestores da Instituição nos momentos de atribuição de aulas e abertura de concursos e processos seletivos. Visa-se com esses procedimentos, ligados diretamente à carreira docente do Centro Paula Souza, à constituição de instrumento de regulação que apresente imparcialidade dos processos (todos os cursos são cadastrados), a transparência das ações institucionais (possibilidade de consulta via internet sem necessidade de senha - site aberto), a disposição de diálogo da instituição (sistema de

contato com público externo) e a renovação constante, com a possibilidade de solicitação de análise e inclusão de titulações de quaisquer interessados, da comunidade externa ou da comunidade interna do Centro Paula Souza.

4.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento sobre um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto final – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, por meio de regulamento específico, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica, que somada à pesquisa bibliográfica dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares, podendo exprimir-se por meio de um trabalho escrito ou de uma proposta de projeto. Caso seja adotada a forma de proposta de projeto, os produtos poderão ser compostos por elementos gráficos e/ ou volumétricos (maquetes ou protótipos) necessários à apresentação do trabalho, devidamente acompanhados pelas respectivas especificações técnicas; memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema.

A temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais da categoria, sendo de livre escolha do aluno.

4.7.1 Orientação

Ficará a orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em REDES DE COMPUTADORES, no 2º MÓDULO e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em REDES DE COMPUTADORES, no 3º MÓDULO.

4.8. Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em laboratórios da Unidade Escolar e nas empresas representantes do setor produtivo, se necessário, e/ou estabelecido em convênios ou acordos de cooperação.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada da teoria, pois constitui e organiza o currículo. Estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, relatórios, trabalhos individuais e trabalhos em equipes serão procedimentos pedagógicos desenvolvidos ao longo do curso.

O tempo necessário e a forma como será desenvolvida a Prática Profissional realizada na escola e/ou nas empresas ficarão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências constituem-se na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

Os componentes curriculares, organizados por competências, trazem explícitas as habilidades a serem desenvolvidas, relacionadas (inclusive numericamente a cada competência), bem como o aparato teórico, que subsidia o desenvolvimento de competências e de habilidades.

A explicitação da carga horária "prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, áreas de atendimento de Saúde, indústrias, fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

Assim, todos os componentes desenvolvem práticas, o que pode ser constatado pela própria existência da coluna 'habilidades', mas será evidenciada a carga horária "prática" quando se tratar da necessidade de utilização de espaços diferenciados de ensino-aprendizagem, além da sala de aula, espaços esses que podem demandar a divisão de classes em turmas, por não acomodarem todos os alunos de uma turma convencional.

Dessa forma, um componente que venha a ter sua carga horária explicitada como 100% teórica não deixa de desenvolver práticas - apenas significa que essas práticas não demandam espaços diferenciados nem a divisão de classes em turmas.

Cada caso de divisão de classes em turmas será avaliado de acordo com suas peculiaridades; cada Unidade Escolar deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

4.9. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 1250 horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do setor produtivo. O desenvolvimento de projetos, estudos de casos, realização de visitas técnicas monitoradas, pesquisas de

campo e aulas práticas desenvolvidas em laboratórios, oficinas e salas-ambiente garantirão o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida através de um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/ áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

4.10. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em três módulos, com um total de 1200 horas ou 1500 horas-aula.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do Ceeteps.

4.11. Glossário Temático do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac):

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Apresentamos um glossário temático, com alguns termos relacionados à área de currículo em Educação Profissional Técnica de Nível Médio

4.11.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico/área de conhecimento, a fim de atender a objetivos de Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

4.11.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

Processo e produto decorrentes da execução do currículo idealizado, frutos da interação entre os atores sociais envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, que transcende e modifica as etapas de planejamento curricular, a partir de um conjunto de valores, crenças, hábitos, atitudes e práticas de uma comunidade, de uma região, em um contexto sócio-histórico, político e cultural e ideológico.

4.11.3. Perfil profissional

Descrição sumária das atribuições, atividades e das competências de um profissional de uma área técnica, no exercício de um determinado cargo ou ocupação.

Tem fundamentação no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC – CNCT – (<http://pronatec.mec.gov.br/cnct>), na descrição sumária das famílias ocupacionais do Ministério do Trabalho e a descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

4.11.4. Competências profissionais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas à solução de problemas do mundo do trabalho, ligados a processos produtivos e gerenciais, em determinados cargos, funções ou de modo autônomo.

Apresentamos, a seguir, uma relação de verbos que, organizados em categorias conceituais, exprimem ações e capacidades, representando linguisticamente os conceitos relacionados às competências profissionais:

- Categoria conceitual - Analisar:
 - ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender, compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.
- Categoria conceitual - Analisar/pesquisar:
 - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual - Analisar/projetar:
 - ✓ formular hipóteses, propor soluções, conceber, desenvolver modelo, elaborar estratégia, construir situação-problema.
- Categoria conceitual - Analisar/executar:
 - ✓ utilizar, exprimir-se, produzir, representar, realizar, traduzir, expressar-se, experimentar, acionar, agir, apresentar, selecionar, aplicar, sistematizar, equacionar, elaborar, classificar, organizar, relacionar, quantificar, transcrever, validar, construir.
- Categoria conceitual - Analisar/avaliar:
 - ✓ criticar, diagnosticar, emitir juízo de valor, discriminar.

4.11.5. Competências gerais

Competências profissionais relativas a um eixo tecnológico ou área profissional, relacionadas ao desenvolvimento de atribuições e atividades de um cargo ou função, ou de um conjunto de cargos/funções.

4.11.6. Competências pessoais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

4.11.7. Atribuições e responsabilidades

Conjunto de responsabilidades, atividades e atitudes relativas ao perfil do profissional técnico no exercício de um cargo, função ou em trabalho autônomo.

4.11.7.1 Atribuições empreendedoras

São atribuições relacionadas ao desenvolvimento de capacidades pessoais gerais orientadas para o desempenho de ações empreendedoras. As atribuições empreendedoras se manifestam em aspectos do chamado empreendedorismo interno – ou intraempreendedorismo, particularidades voltadas ao desempenho e diferencial profissional no mercado de trabalho, e aspectos do empreendedorismo externo, aqueles voltados para a abertura de empresas e desenvolvimento de negócios. As ações empreendedoras são organizadas pela classificação funcional – Planejamento, Execução e Controle – e atuam nos quatro campos do perfil empreendedor: Ações comportamentais e atitudinais, Ações de análise e planejamento, Ações de liderança e integração social e Ações de criatividade e inovação. As atribuições empreendedoras são circunscritas nos limites de atuação do perfil técnico de cada formação profissional.

4.11.8. Áreas de atividades

Campos de atuação do profissional, expressos pelo detalhamento de atividades relativas a determinado cargo ou função na cadeia produtiva e gerencial.

As áreas de atividades inseridas no currículo são baseadas nas ocupações relacionadas ao curso, que podem ser acessadas pelo site da CBO: <<http://www.mtecbo.gov.br>>.

4.11.9. Valores e atitudes

Conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica)

4.11.10. Componentes curriculares

Divisões do currículo que organizam o desenvolvimento de temas afins. Compreendem atribuições, responsabilidades, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas – além de sugestões de metodologias de avaliação, de trabalhos interdisciplinares, de bibliografia de ferramentas de ensino aprendizagem – direcionadas a uma função produtiva.

São elaborados com base nos temas apresentados no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC e de acordo com as funções produtivas do mundo do trabalho. Apresentam carga horária teórica e carga horária prática.

Os componentes curriculares são planejados e relacionados a uma família de titulações docentes (Engenharias, Tecnologias, Ciências), para que somente profissionais habilitados possam ministrar as aulas.

4.11.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, relativos a ética e cidadania organizacional, empreendedorismo, uso de tecnologias informatizadas, comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), com o uso das respectivas terminologias técnico-científicas, que bases científicas e tecnológicas das competências de planejamento e desenvolvimento de projetos, de modo colaborativo e empreendedor.

Para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar projetos, são oferecidos os seguintes componentes curriculares nos cursos técnicos:

- Aplicativos Informatizados;
- Ética e Cidadania Organizacional;
- Inglês Instrumental;
- Espanhol;
- Linguagem, Trabalho e Tecnologia;
- Empreendedorismo;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

4.11.12. Carga horária

Segmento de tempo destinado ao desenvolvimento de componentes curriculares, abrangendo teoria e prática.

A carga horária mínima é especificada, para cada habilitação profissional, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, podendo ser de 800, 1000 ou 1200 (horas-relógio) de 60 minutos, a serem convertidas em horas-aula nas matrizes curriculares.

As matrizes curriculares do Centro Paula Souza apresentam a carga horária em horas-aula, ao passo que o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos apresenta a carga horária em horas-relógio.

A carga horária prática será desenvolvida nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar, além de visitas técnicas e empresas/instituições, e será incluída na carga horária da Habilitação Profissional, porém não está desvinculada da teoria: constitui e organiza o currículo. Será trabalhada ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da prática profissional realizada na escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

4.11.13. Aula

Unidade do processo de ensino e aprendizagem relativa à execução do currículo, conforme o planejamento geral do curso e da disciplina, que diz respeito a um ou mais componentes curriculares, métodos, práticas ou turmas.

4.11.14. Aula teórica

Aula desenvolvida em um ou mais ambientes que não demandam espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

4.11.15. Aula prática

Aula desenvolvida em espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

4.11.16. Função

Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. Principais funções ou macrofunções:

- Planejamento: ação ou resultado da elaboração de um projeto com informações e procedimentos que garantam a realização da meta pretendida.
- Execução: ato ou efeito de realizar um projeto ou uma instrução, de passar do plano ao ato concretizado.
- Gestão/Controle: ato ou resultado de gerir, de administrar. Definido, também, como um conjunto de ações administrativas que garantam o cumprimento do prazo, de previsão de custos e da qualidade estabelecidos no projeto.

4.11.17. Habilidade Profissional

Capacidade de agir prontamente, mentalmente e por intermédio dos sentidos, com ou sem o uso de equipamentos, máquinas, ferramentas, ou de qualquer instrumento, mobilizando habilidade motora e uso imediato de recursos para a solução de problemas do mundo do trabalho.

É o aspecto prático das competências profissionais, relativo ao “saber fazer” determinada operação, o qual permite a materialização das capacidades relativas às competências.

As habilidades constituem saberes que originam um saber-fazer, que não é produto de uma instrução mecanicista, mas de uma construção mental que pode incorporar novos saberes.

A seguir, elencamos alguns verbos cuja referência é associada ao uso sistemático de equipamentos, de máquinas, de ferramentas, de instrumentos e até diretamente dos próprios sentidos, representando conceitos de ação e de capacidades práticas:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| • coletar; | • digitar; | • operar; |
| • colher; | • enumerar; | • quantificar; |
| • compilar; | • expedir; | • registrar; |
| • conduzir; | • ligar; | • selecionar; |
| • conferir; | • medir; | • separar; |
| • cortar; | • nomear; | • executar. |

4.11.18. Bases Tecnológicas

Conjunto sistematizado de conceitos, princípios, técnicas e tecnologias resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos a uma área produtiva, que

dão suporte ao desenvolvimento das competências e das habilidades. Substantivos que representam as bases tecnológicas fundamentais:

- conceitos;
- definições;
- fundamentos;
- legislação;
- noções;
- normas;
- princípios;
- procedimentos.

4.11.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio).

As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade Escolar, em determinado recorte temporal (semestre ou ano letivo), a partir de uma legislação (federal e estadual) e a responsabilização de um Diretor de Escola e de um Supervisor Educacional.

4.11.19.1 Matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins

São matrizes com a indicação de componentes curriculares orientados por temas afins, relacionados a uma ou mais funções, e que podem ser utilizados para o desenvolvimento de projetos ao longo do curso/certificação intermediária.

Função é o conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. São as grandes funções: planejamento, execução e controle.

A sugestão de temas não altera a estrutura e a aplicação do currículo, apenas apresenta-se como uma nova ferramenta para auxiliar na interdisciplinaridade e no desenvolvimento da proposta curricular.

Algumas considerações sobre os temas:

1. Um tema pode estar relacionado a uma ou mais funções.
2. Considera-se a função predominante, em relação às atribuições, atividades, competências habilidades e bases tecnológicas, sistematizadas em forma de componente curricular.
3. Os temas afins perpassam os módulos e podem ser utilizados para o desenvolvimento de projetos no interior de um módulo ao longo do curso/certificação intermediária.

Para a habilitação profissional Técnico em Redes de Computadores, pertinente ao eixo de Informação e Comunicação, a matriz curricular traz sugestões de temas, correlacionando-os a uma ou mais funções predominantes e seu tratamento nos componentes curriculares:

- Tema 1: Concepção de Projetos – *“Componentes curriculares voltados para o planejamento e desenvolvimento de projetos de telecomunicações, passando pelo estudo do cenário, cronograma, problematização, técnica de pesquisa, procedimentos metodológicos, dimensionamento de recursos, entre outros”*, os componentes curriculares Projetos de Redes I, Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores, Projetos de Redes II, Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores trazem as respectivas competências. É possível fazer uma seleção delas em forma de projetos interdisciplinares, abrangendo um ou mais módulos.
- Tema 2: Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores – *“Componentes curriculares voltados para manutenção e controle de sistemas industriais e de sistemas de telecomunicações, incluindo circuitos eletrônicos, circuitos lógicos, sistemas de transmissão e recepção, transistores, conversores, telefonia, sistemas pulsados, fibras ópticas, redes digitais, linhas de transmissão, micro-ondas, sistemas de TV e satélite, entre outros”*, os componentes curriculares Fundamentos de Redes, Cabeamento Estruturado, Segurança da Informação I, Dispositivos de Redes Script para Redes, Instalação e Configuração de Redes Sem Fio, Segurança da Informação II, Sistemas de Comunicação de Dados trazem as respectivas competências. É possível fazer uma seleção delas em forma de projetos interdisciplinares, abrangendo um ou mais módulos.
- Tema 3: Gestão de Sistemas Operacionais para Redes – *“Componentes curriculares voltados para a infraestrutura de redes, incluindo desenhos e esquemas de instalações, identificação de materiais, instalação de redes ponto a*

ponto e sem fio, entre outros”, os componentes curriculares Sistemas Operacionais para Redes I, Sistemas Operacionais para Redes II, Sistemas Operacionais para Redes III trazem as respectivas competências. É possível fazer uma seleção delas em forma de projetos interdisciplinares, abrangendo um ou mais módulos.

- Tema 4: Operação de Computadores – *“Componentes curriculares voltados para o estudo de esquemas eletroeletrônicos, de ondas eletromagnéticas, de circuitos elétricos, de conceitos matemáticos, bem como de operação de aplicativos básicos de informática e programação em linguagem de máquina”*, os componentes curriculares *Hardware*, Lógica Computacional, Aplicativos Básicos I, Aplicativos Básicos II trazem as respectivas competências. É possível fazer uma seleção delas em forma de projetos interdisciplinares, abrangendo um ou mais módulos.
- Tema 5: Temas Transversais para o Desenvolvimento do Profissional e Instrumental da Área – *“Componentes curriculares voltados para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar e desenvolver projetos”*, os componentes curriculares *Ética e Cidadania Organizacional*, Linguagem, Trabalho e Tecnologia, Inglês Instrumental trazem as respectivas competências. É possível fazer uma seleção delas em forma de projetos interdisciplinares, abrangendo um ou mais módulos.

Exemplo

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação

Habilitação Profissional: Técnico em Redes de Computadores

Tema 2: Instalação, Configuração e Gerenciamento de Redes de Computadores

Componentes curriculares e respectivos módulos:

- Módulo I: Fundamentos de Redes, Cabeamento Estruturado.
- Módulo II: Segurança da Informação I, Dispositivos de Redes *Script* para Redes.
- Módulo III: Instalação e Configuração de Redes Sem Fio, Segurança da Informação II, Sistemas de Comunicação de Dados.

Professor(es):

Objetivo:

- Instalar, configurar e gerenciar um ambiente em rede.

A - Competências a serem desenvolvidas – exemplos:

- Identificar os dispositivos de rede, os meios físicos e softwares de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relacionamento entre eles.
- Identificar os equipamentos e softwares de segurança em uma rede de comunicação.
- Configurar e instalar redes sem fio.
- Propor soluções de meios de segurança em redes sem fio.
- Analisar a necessidade de implantação e/ ou modificação de novas tecnologias de redes.

A1 - Competências pessoais a serem desenvolvidas – exemplos:

- Trabalho em grupo.
- Interesse e iniciativa.

B - Infraestrutura envolvida (laboratórios e bibliografias) – exemplos:

- Laboratório de Informática;
- Bibliografia sugerida no Capítulo 7 do Plano de Curso:

Autor(es) / indicação de responsabilidade	Título	Edição / volume	Cidade	Editora	Ano
KIM David; SOLOMON Michael G.	Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação	1.ed.		LTC	2014
MORIMOTO, Carlos E	Redes: guia prático		Porto Alegre	Sul Editores	2008
PINHEIRO, Jose Mauricio dos Santos	Guia Completo de Cabeamento de Redes	2.ed.		Elsevier	2015
RÉU JUNIOR, Evaldo Fernandes	Informática, Redes e Manutenção de Computador		São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2010
RUFINO, Nelson Murilo de O.	Segurança em Redes sem Fio			Novatec	2005
SOUSA, Lindeberg Barros de	Projetos e Implementação de Redes: Fundamentos, Arquiteturas, Soluções e Planejamento	3.ed.		Erica	2013

TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David	Redes de Computadores	5.ed.	Rio de Janeiro	Elsevier	2011
TORRES, Gabriel	Redes de computadores – Versão Revisada e Atualizada	2.ed.		Novaterra	2014

C – Atividades – exemplos:

- Realizar um estudo de caso.
- Definir a topologia a ser implementada no cliente.
- Selecionar os equipamentos que serão utilizados.
- Identificar os requisitos de segurança necessários.
- Elaborar proposta para atender os requisitos de segurança identificados.
- Realizar a instalação e configuração da rede (fisicamente ou no *packet tracer*).
- Verificar se a rede está atendendo as finalidades para que foi projetada.

D – Resultados esperados/ evidências de desempenho

- Apresentação do projeto de instalação e configuração da rede no cliente.
- Entrega da documentação do projeto.
- Resolução dos problemas apresentados no decorrer do desenvolvimento do projeto.
- Utilização adequada dos recursos disponibilizados.

E – Tempo estimado (aulas, horas, semanas)

- 20 semanas (as últimas 10 do 2º semestre e as 10 primeiras do 3º).

F – Instrumentos de avaliação

- Observação direta, apresentação em grupo e avaliação escrita da documentação apresentada referente ao projeto de instalação e configuração da rede no cliente.

4.11.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

As competências, habilidades e bases tecnológicas são intrinsecamente relacionadas entre si, tendo em vista a macrocompetência de solucionar problemas do mundo do trabalho.

Citamos a definição de “competência” que traz o artigo 6º da Resolução CNE/CEB n.º 4/99:

“As competências requeridas pela educação profissional, consideradas a natureza do trabalho, são:

- I - competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;
- II - competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área;
- III - competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação”. (Resolução CNE/CEB 4/99)

Em relação aos conceitos de competências, de habilidade, de conhecimento e de valor, transcrevemos trecho do Parecer CNE/CEB n.º 16/99:

“O conhecimento é entendido como o que muitos denominam simplesmente saber. A habilidade refere-se ao saber fazer relacionado com a prática do trabalho, transcendendo a mera ação motora. O valor se expressa no saber ser, na atitude relacionada com o julgamento da pertinência da ação, com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, a convivência participativa e solidária e outros atributos humanos, tais como a iniciativa e a criatividade”.

Pode-se dizer, portanto, que alguém desenvolveu competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação profissional. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do inabitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito, mobilização também da criatividade e para uma atuação transformadora.

Para a aquisição de competências profissionais, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades, mobilizando também fulcro teórico solidamente construído, com aparato científico e tecnológico. Logo, habilidades e bases tecnológicas/científicas são faces complementares da mesma “moeda”, para utilizar a conhecida metáfora. A competência é relacionada à capacidade de solucionar problemas, com a aplicação de competência imediata (habilidades), de modo racional e planejado, de acordo com os postulados técnicos e científicos (bases tecnológicas).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas à aquisição de conhecimentos, os egressos não serão instrumentalizados para a aplicação dos saberes, dando origem a uma formação profissional falha, já que haverá grandes dificuldades para solução de problemas e para a flexibilidade de atuação (capacidade de adaptar-se a vários contextos).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas ao desenvolvimento das habilidades, de forma exclusivamente mecânica, não haverá também o desenvolvimento da capacidade

de flexibilização nem de solução de problemas, pois novos problemas serão um obstáculo, ou seja: o profissional terá dificuldades de resolver situações inusitadas e inesperadas.

Para a vida moderna, tendo em vista projetos profissionais, projetos pessoais e de vida em sociedade, é necessário adotar um parâmetro para desenvolvimento de competências, pois está sendo exigida (da pessoa integral) a capacidade de aprendizado e mudança contínuos, traduzidos em parte na capacidade de adaptação, pois as necessidades mudam constantemente, com as transformações técnicas e científicas, mas também com as alterações sociais e culturais.

4.11.21. Plano de Curso

Documento legal que organiza o currículo na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e outras fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional, organização curricular das competências, habilidades, bases tecnológicas, temas e cargas horárias teóricas e práticas, aproveitamento de experiências e conhecimentos e avaliação da aprendizagem, infraestrutura de laboratórios e equipamentos e pessoal docente, técnico e administrativo.

Fontes Bibliográficas

- ALVES, Júlia Falivene. **Avaliação educacional: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- CENTRO PAULA SOUZA. **Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes**. Disponível em: <<http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

- ✓ qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ✓ cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, mediante avaliação do aluno;
- ✓ experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- ✓ avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal/ informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo os referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando a avaliação de competências tiver como objetivo a expedição de diploma, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da Educação e assim como o contido na deliberação CEE 107/2011.

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências estará voltado para a construção dos perfis de conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, etc. – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos de:

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

E permite orientar/ reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

Estes três últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar/ reduzir dificuldades que inviabilizam o desenvolvimento das competências visadas.

Acresce-se ainda que, o instituto da Progressão Parcial cria condições para que os alunos com menção insatisfatória em até três componentes curriculares possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da Reclassificação permite ao aluno a matrícula em módulo diverso daquele que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de

trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada módulo, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções abaixo conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

MENÇÃO	CONCEITO	DEFINIÇÃO OPERACIONAL
MB	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

Será considerado concluinte do curso ou classificado para o módulo seguinte o aluno que tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/ ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os módulos correspondentes.

CAPÍTULO 7

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
1	Adaptador ATA 2 FXS para VOIP
2	Adaptador telefônico analógico (ATA) FXS/FXO
1	Certificador de rede; equipamentos de oficina certificadora portátil de cabos metálicos de rede
11	Estabilizadores p/equipamento de informática – Padrão CPS
5	Kit de Conectorização Óptica; Kit de ferramentas para informática;
11	Microcomputadores – padrão CPS
06	Multímetro, tipo digital, cat.ii; portátil; <i>display</i> lcd 3.1/2"(2000 contagens)
1	<i>No-Break</i> – padrão CPS
3	<i>Patch Panel</i> ; Painel distribuição p/ conexão cabos utp,24 portas
1	Projektor Multimídia – Padrão CPS
1	Rack p/Equipamento de Informática; para acomodação de equipamentos de informática; 19"
1	Roteador; Comunicação a distância; tipo arquitetura modular; com 2 interfaces; padrão <i>ethernet (gigabit)</i>
2	Roteador <i>Wireless</i> com no mínimo 3 antenas dipolo fixas 6dbi
2	Rotulador; Para fita de superfície rugosa, texturizada, laminada flexível
1	Servidor de Rede – padrão CPS
3	<i>Switch</i> ; Comutador <i>gigabit ethernet</i> , gerenciável
2	Telefone IP – padrão CPS
Software Específicos	
Quantidade	Identificação
11	C++ ou DEV++ – última versão
11	<i>Easy PHP</i> – última versão
11	Java - (Java EE 5 SDK) – última versão
11	<i>Linux</i> – CentOS – última versão

11	<i>Microsoft Office Professional</i> – última versão
11	<i>Microsoft Office Visio Professional</i> – última versão
11	<i>Microsoft SqlServer</i> – última versão
11	<i>MS Project</i> – última versão
11	<i>MySQL</i> – última versão
11	<i>Packet Tracer</i> – última versão
11	<i>PostGree</i> – última versão
11	<i>Virtual Box</i> – última versão
11	<i>Virtual PC</i> – última versão
01	<i>Windows Server R2</i> – última versão
11	<i>Wireshark</i> ou <i>Netstumbler</i> – última versão
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armário de aço
	Bancadas móveis
22	Cadeira fixa
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
Materiais de Consumo <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
2	Abraçadeiras de Cabo Velcro
5	Alicate Crimpador BNC RG 58/59
2	Alicate Crimpador
5	Alicate para Uso Geral corte diagonal
5	Alicate para Uso Geral de bico redondo curto
1cx	Cabo Coaxial; diametro nominal do condutor 19 / 0,180mm
1cx	Cabo de Fibra Optica; para uso interno/externo; com fibra multimodo 62,5/125 (<i>loose</i>)
1cx	Cabo Par Trancado para conexao de placa de rede; sem blindagem; 24 awg categoria 5
5	Cabo <i>PigTail</i> com 2,5m de comprimento
2	Cabo <i>Rollover</i> – DB9 Femea para RJ45

4	Cabo serial V.35 DCE com no mínimo 2,5 de comprimento.
4	Cabo Serial V.35 DTE com no mínimo 2,5 de comprimento.
100	Caixa de Ponto de Rede externa, conector rj45 femea, caixa com 1 saída padrão 568a/568b, categoria 5-e
40	Conector SC P/ Fibra Ótica
40	Conector ST P/ Fibra Ótica
1000	Conectores para placa de rede; modelo rj45 macho
11	Cordão de conexão 1,5m 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg
40	Cordão Optico; para interligação de equipamentos óticos; multimodo; com duplex; tipo do conector st/sc
15	Cordão Optico; para interligação de equipamentos, atenuação por inserção inferior a 0,3db
5	Ferramenta de Impacto Automático ferramenta p/ conectorização de cabos de dados; tipo <i>push down</i> para cabos rj-45
1	Filtro de Linha Filtro de linha com 8 tomadas p/ Rack
11	Fone + microfone - Controle De Volume No Cabo (Headphone)
15	Patch Cord comp. De 2,5m p/ transmissão de dados; cabo utp/cat 6/com conectores rj45 macho
11	Placa De Rede Local; comunicação de rede local gigabit; padrão do barramento pci de 32 bits
11	Placa De Rede Local <i>Wi-Fi</i> IEEE 802.11n (Draft) 802.11g E 802.11b
5	Placa PCI Fibra Ótica Conector de fibra ótica sc normal. Fibra Ótica Multimodo
5	Testador de cabo de rede; Para identificação de problemas de conectividade de cabos

O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA é de uso compartilhado da unidade escolar e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRE NOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRE NOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRE NOME	Autor 3 /NOME	Título	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Kim	David	Solomon	Michael G			Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação	1		LTC	9788521625070	2014
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Morimoto	Carlos E					Guia Completo de Cabeamento de Redes	2		Elsevier	9788535283600	2015
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Odom	Wendell					Guia Oficial de Certificação Cisco CCENT/CCNA	1		Alta Books	9788576089476	2015
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Silberschatz	Abraham	Galvin	Peter Baer	Gagne	Greg	Fundamento de Sistemas Operacionais: Princípios Básicos		Rio de Janeiro	LTC	9788521622055	2013
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Sousa	Lindeberg Barros de					Projetos e Implementação de REDES: Fundamentos		São Paulo	Erica	9788536501666	2013
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Sousa	Lindeberg Barros de					Redes de Computadores: Guia total	2	São Paulo	Erica	9788536502250	2014
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	Básica	Stallings	William					Redes e sistemas de Comunicação de Dados	1		Elsevier	9788535283587	2016

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / SP

CAPÍTULO 8

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes, que irão atuar no Curso de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, será feita por meio de Concurso Público e/ ou processo seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo à ordem abaixo discriminada:

- ✓ Licenciados na Área Profissional relativa à disciplina;
- ✓ Graduados na Área da disciplina.

O Ceeteps proporcionará cursos de capacitação para docentes voltados para o desenvolvimento de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério, além do conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional.

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
Sistemas Operacionais para Redes I, II e III	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas/ Sistemas de Informação• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Ciência da Computação• Ciências da Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da Computação• Informática/ Processamento de Dados• Informática/ Processamento de Dados (EII)• Matemática Aplicada às Ciências da Computação• Matemática Aplicada e Computação Científica• Matemática Aplicada e Computacional• Matemática com Informática• Matemática Computacional/ Física Computacional/ Física – Opção Informática• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação/ Análise de Sistemas• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática)

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia da Informação e Comunicação • Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação • Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações • Tecnologia em Sistemas da Informação
<p>Hardware</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Computação Científica • Engenharia da Computação • Engenharia de Computação • Processamento de Dados • Processamento de Dados (EII) • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia da Informação e Comunicação • Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Eletricidade – Modalidade Eletrônica • Tecnologia em Eletrônica • Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais • Tecnologia em Eletrônica Industrial • Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação • Tecnologia em Materiais – Processos e Componentes Eletrônicos • Tecnologia em Processamento de Dados – Modalidade Técnicas Digitais • Tecnologia em Redes de Computadores • Tecnologia em Sistemas da Informação • Tecnologia em Sistemas Elétricos – Modalidade Eletrônica • Tecnologia em Técnicas Digitais
<p>Lógica Computacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação

	<ul style="list-style-type: none">• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Ciência da Computação• Ciências da Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da Computação• Processamento de Dados• Processamento de Dados (EII)• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Banco de Dados• Tecnologia em Informática• Tecnologia em Informática – Ênfase em Gestão de Negócios• Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios• Tecnologia em Processamento de Dados• Tecnologia em Processamentos de Dados• Tecnologia em Redes de Computadores• Tecnologia em Sistema para Internet• Tecnologia em <i>Web</i>• Tecnologia em <i>Web Design</i>
<p>Aplicativos Básicos I e II</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Ciência da Computação• Ciências da Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da Computação• Engenharia de Computação• Processamento de Dados• Processamento de Dados (EII)• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia da Informação e Comunicação• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Banco de Dados • Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Informática • Tecnologia em Informática – Ênfase em Gestão de Negócios • Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios • Tecnologia em Processamento de Dados • Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações • Tecnologia em Redes de Computadores • Tecnologia em Sistema para Internet • Tecnologia em Sistemas da Informação • Tecnologia em <i>Web</i> • Tecnologia em <i>Web Design</i>
<p>Fundamentos de Redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Computação Científica • Engenharia da Computação • Processamento de Dados • Processamento de Dados (EII) • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Banco de Dados • Tecnologia em Informática • Tecnologia em Informática – Ênfase em Gestão de Negócios • Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios • Tecnologia em Processamentos de Dados • Tecnologia em Redes de Computadores • Tecnologia em Sistema para Internet • Tecnologia em <i>Web</i> • Tecnologia em <i>Web Design</i>
<p>Linguagem, Trabalho e Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letras com Habilitação em Linguística • Letras com Habilitação em Português (LP) • Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/Português • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/Português

	<ul style="list-style-type: none"> • Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/Português • Linguística (G/ LP) • Secretariado/ Secretariado Executivo • Secretário/ Secretariado Executivo com Habilitação em Português • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado • Tecnologia em Formação de Secretário • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue • Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue • Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português
<p>Cabeamento Estruturado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Computação Científica • Engenharia da Computação • Engenharia de Computação • Processamento de Dados • Processamento de Dados (EII) • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Banco de Dados • Tecnologia em Informática • Tecnologia em Informática – Ênfase em Gestão de Negócios • Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios • Tecnologia em Processamentos de Dados • Tecnologia em Redes de Computadores • Tecnologia em Sistema para Internet • Tecnologia em <i>Web</i> • Tecnologia em <i>Web Design</i>
<p>Ética e Cidadania Organizacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administração/ Ciências Administrativas (qualquer modalidade) • Ciências Administrativas • Ciências Contábeis • Ciências Econômicas/ Economia • Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis • Ciências Jurídicas

	<ul style="list-style-type: none">• Ciências Jurídicas e Sociais• Ciências Sociais (LP)/ Sociologia e Política (LP)/ Sociologia (LP)• Ciências Sociais/ Sociologia e Política/ Sociologia• Direito• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)• Filosofia• Filosofia (LP)• História• História (LP)• Pedagogia (G ou LP)• Psicologia• Psicologia (LP)• Relações Internacionais• Sociologia/ Ciências Sociais/ Sociologia e Política• Tecnologia em Planejamento Administrativo• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica• Tecnologia em Processos Gerenciais
Segurança da Informação I e II	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Ciência da Computação• Ciências da Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da Computação• Engenharia de Computação• Matemática Aplicada às Ciências da Computação• Processamento de Dados• Processamento de Dados (EII)• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia da Informação e Comunicação• Tecnologia de Computação• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações• Tecnologia em Redes de Computadores• Tecnologia em Sistemas da Informação

<p>Projeto de Redes I e II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computação Científica • Engenharia da Computação • Engenharia de Sistemas • Engenharia de <i>Software</i> • Gestão de Sistemas de Informação • Informática/ Processamento de Dados • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática) • Tecnologia em Redes de Computadores
<p>Dispositivos de Redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação Científica • Engenharia da Computação • Engenharia de Sistemas • Engenharia de <i>Software</i> • Gestão de Sistemas de Informação • Informática/ Processamento de Dados • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática) • Tecnologia em Redes de Computadores
<p>Script para Redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas/ Sistemas de Informação • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Computação Científica • Engenharia da Computação • Informática/ Processamento de Dados • Informática/ Processamento de Dados (EII) • Matemática Aplicada às Ciências da Computação

	<ul style="list-style-type: none"> • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação/ Análise de Sistemas • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática) • Tecnologia da Informação e Comunicação • Tecnologia de Computação • Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas • Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações • Tecnologia em Redes de Computadores • Tecnologia em Sistemas da Informação
<p style="text-align: center;">Inglês Instrumental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letras com Habilitação em Inglês (LP) • Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês • Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Inglês • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês • Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês • Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue • Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue – Português/ Inglês • Secretário/ Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Automação Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês • Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês
<p>Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores</p> <p>Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas/ Sistemas de Informação • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Computação Científica • Engenharia da Computação

	<ul style="list-style-type: none">• Informática/ Processamento de Dados• Informática/ Processamento de Dados (EII)• Matemática Aplicada às Ciências da Computação• Matemática Aplicada e Computação Científica• Matemática Aplicada e Computacional• Matemática com Informática• Matemática Computacional/ Física Computacional/ Física – Opção Informática• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação/ Análise de Sistemas• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática)• Tecnologia da Informação e Comunicação• Tecnologia de Computação• Tecnologia de Informação e Comunicação• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações• Tecnologia em Sistemas da Informação
<p>Instalação e Configuração de Redes Sem Fio</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas/ Sistemas de Informação• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Ciência da Computação• Ciências da Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da Computação• Informática/ Processamento de Dados• Informática/ Processamento de Dados (EII)• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação/ Análise de Sistemas• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática)• Tecnologia da Informação e Comunicação• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação• Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações• Tecnologia em Redes de Computadores

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Sistemas da Informação
Empreendedorismo	<ul style="list-style-type: none"> • Administração (EII) • Administração/ Ciências Administrativas (qualquer modalidade) • Ciências Administrativas • Ciências Contábeis • Ciências Econômicas/ Economia • Ciências Gerenciais • Ciências Gerenciais e Orçamentárias • Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis • Tecnologia e Gestão Empresarial • Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação • Tecnologia em Gestão de Serviços e Negócios • Tecnologia em Gestão Empresarial • Tecnologia em Processos Gerenciais
Sistemas de Comunicação de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação Científica • Engenharia da Computação • Engenharia de Sistemas • Engenharia de <i>Software</i> • Engenharia Elétrica • Gestão de Sistemas de Informação • Informática/ Processamento de Dados • Programação de Sistemas (EII) • Sistemas de Informação • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Informática) • Tecnologia em Redes de Computadores

O quadro acima apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos concursos públicos, a unidade escolar deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;

- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

CAPÍTULO 9 CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para a habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

PARECER TÉCNICO

Análise dos Itens do Plano de Curso

1.1. Identificação da Instituição: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps

1.1.1. CNPJ – 62823257/0001-09

Natureza Jurídica – Autarquia Estadual

1.1.2. Endereço – Praça Coronel Fernando Prestes, 74 – Bom Retiro – Cep: 01124-060 – São Paulo – SP – Telefone: 11 3327-3000

1.1.3. Dependência Administrativa – Estadual

1.1.4. Supervisão de Ensino Delegada – Resolução SE 78, de 07-11-2008

1.2. Identificação do Curso

- Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**.
- Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação.

O Eixo Tecnológico propõe uma carga horária de 1000 horas. O curso apresentado propõe um total de 1200 horas distribuídas em três semestres, com 400 horas cada um, ou 1500 horas-aula com 500 horas-aula por semestre.

1.3. Justificativa e Objetivos

Com a velocidade do desenvolvimento tecnológico do país e a necessidade de acesso rápido às informações e comunicação, exige-se da educação tecnológica atualização que contemple a formação de profissionais qualificados para o mercado de trabalho, assim a área de Redes volta-se essencialmente para a adequação de novas tecnologias de comunicação e serviços que viabilizam a transferência segura e veloz da informação e para o desafio de oferecer novos serviços que contemplem as necessidades cada vez mais sofisticadas dos usuários.

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

A montagem do curso foi feita com a assessoria de profissionais graduados em Redes de Computadores, Análise de Sistemas; licenciados plenos em Informática e tecnólogos em Processamento de Dados.

O Curso de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** tem como objetivo capacitar o aluno para:

- implantação e manutenção de redes;
- suporte de infraestrutura de redes;

- especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos necessários para montar e estruturar uma rede de computadores;
- desenvolvimento de projetos;
- administração de servidores;
- suporte básico em segurança de redes;
- gerenciamento de redes locais e redes de longa distância;
- trabalho em equipe;
- visão empreendedora.

1.4. Requisitos de Acesso

O ingresso ao Curso de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio, nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagem;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas;
- Matemática.

Por razões de ordem didática e/ ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

1.5. Perfil Profissional

O perfil profissional proposto define a identidade do curso e está descrito de acordo com o proposto no Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação.

As competências gerais, atribuições e atividades estão baseadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

1.	BRASIL	Ministério da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos . Brasília: MEC: 2008. Eixo Tecnológico: “Informação e Comunicação” (site: http://www.mec.gov.br/)
2.	BRASIL	Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: http://www.mtecbo.gov.br/)

O mercado de trabalho proposto está coerente com as áreas de atuação.

1.6. Organização Curricular

1.6.1. O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina a Lei Federal 9394/96, alterada pela Lei Federal 11741/2008, Indicação CEE 08/2000, Indicação CEE 108/2011, Deliberação CEE 105/2011, Resolução CNE/CEB 06/2012 e Parecer CNE/CEB 11/2012 e Resolução CNE/CEB 04/2012, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

O curso é estruturado em três módulos, articulados com 400 horas cada um.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES que é o profissional que interpreta textos técnicos e manuais, elabora documentos e opera aplicativos básicos, identifica componentes e necessidades básicas de uma rede de computadores.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES que é o profissional que elabora, monta e configura redes de comunicação de baixa complexidade. Fornece suporte técnico e treinamento aos usuários.

O curso é organizado por componentes curriculares que indicam as competências e habilidades a serem construídas e bases tecnológicas, que são conhecimentos a serem adquiridos e sua carga horária, tanto teórica com a carga horária da parte prática desenvolvida em laboratórios.

O proposto nos componentes curriculares está coerente e suficiente para atingir o perfil proposto para as saídas intermediárias e perfil profissional de conclusão.

O perfil profissional de conclusão está coerente com o perfil proposto ao CNCT, assim como os temas propostos estão incluídos em todos os componentes curriculares do curso.

1.6.2. A Metodologia Proposta

O currículo organizado por competências propõe aprendizagem focada no aluno, enquanto sujeito de seu próprio desenvolvimento. O processo de aprendizagem propõe a definição de projeto, problemas e/ ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações e a solução de problemas.

A problematização, a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem em ferramentas básicas para a construção de competências, habilidades, atitudes e informações.

1.6.3. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo a sistematização do conhecimento pertinente à profissão e será desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente; permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

O Trabalho de Conclusão de Curso envolverá necessariamente uma pesquisa empírica, que será somada à pesquisa bibliográfica e dará embasamento prático e teórico ao trabalho.

As atividades, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar.

1.6.4. O Estágio Supervisionado

O curso não exige o cumprimento do estágio supervisionado e sua matriz curricular conta com, 1250 horas-aula de práticas profissionais, que serão desenvolvidas na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do mercado de trabalho.

O aluno, a seu critério, poderá realizar, enquanto estiver cursando, o estágio supervisionado. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do histórico escolar. A escola acompanhará as atividades de estágio definido no “Plano de Estágio Supervisionado”.

1.7. Os critérios de “Aproveitamento de Estudos” e os critérios de “Avaliação de Aprendizagem” estão propostos de acordo com a legislação vigente e o contido no Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica do Centro Paula Souza.

1.8. Instalações, Materiais, Equipamentos, Acervo Bibliográfico

As instalações propostas para as aulas teóricas e aulas práticas correspondem às necessidades de cada componente curricular a ser desenvolvido, assim como atendem às propostas estabelecidas para o desenvolvimento do curso, as referências bibliográficas e os materiais e equipamentos.

1.9. Pessoal Docente e Técnico

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

A habilitação dos docentes está organizada de acordo com o componente curricular que o mesmo deverá desenvolver. Esta relação regulamenta, também, os concursos públicos e a atribuição de aulas.

1.10. Certificados e Diplomas

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, satisfeitas as exigências relativas:

- ao cumprimento do currículo previsto para a habilitação;
- à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES.

O certificado e o diploma terão validade nacional.

São Paulo, 20 de setembro de 2012.

LUIS EDUARDO FERNANDES GONZALEZ

RG 25.174.738-4

Licenciatura Plena em Informática; Tecnologia em Processamento de Dados;
Aperfeiçoamento em Gerenciamento de Sistemas de Informação

115 – Etec de Hortolândia (Hortolândia)

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 12-09-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Sebastião Mário dos Santos**, R.G. 4.463.749 e **Sônia Regina Corrêa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7, para procederem à análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES e de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 12 de setembro de 2012.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Informação e Comunicação”, referente à Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES e de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 04-10-2012.

São Paulo, 04 de outubro de 2012.

Amneris Ribeiro Caciatori	Sebastião Mário dos Santos	Sônia Regina Corrêa Fernandes
R.G. 29.346.971-4	R.G. 4.463.749	R.G. 9.630.740-7
Supervisora Educacional	Supervisor Educacional	Diretora de Departamento

PORTARIA CETEC Nº 138, DE 04-10-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE nº 78, de 07-11-2008, Lei Federal 9394/96, alterada pela Lei Federal 11741/2008, Indicação CEE 08/2000, Indicação CEE 108/2011, Deliberação CEE 105/2011, Resolução CNE/CEB 06/2012 e Parecer CNE/CEB 11/2012 e Resolução CNE/CEB 04/2012 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º – Fica aprovado, nos termos da Deliberação CEE nº 105/2011 e do item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”, da seguinte Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio:

a) TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES e de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES.

Artigo 2º – O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 04-10-2012.

Artigo 3º – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 04-10-2012.

São Paulo, 04 de outubro de 2012.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 05-10-2012, seção I, página 38.

PORTARIA CETEC Nº 738, de 10-9-2015

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento nos termos da Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, na Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, no Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, no Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE N.º 105/2011, na Indicação CEE n.º 108/2011, na Indicação CEE 8/2000 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei Federal n.º 9394/96, do item 14.5 da Indicação CEE n.º 8/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”, das seguintes Habilitações Profissionais:

- a) Técnico em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática e de Auxiliar em Programação de Computadores;
- b) Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática para Internet e de Auxiliar em Design de Websites;
- c) Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática e de Auxiliar em Manutenção e Suporte em Informática;
- d) Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia;
- e) Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Redes de Computadores e de Auxiliar Técnico em Redes de Computadores;
- f) Técnico em Telecomunicações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio Auxiliar Técnico em Telecomunicações.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 10-9-2015.

Artigo 3º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Publicada no Diário Oficial de 11-09-2015, seção I, página 53.

**ANEXO I – PADRONIZAÇÃO DO TIPO E QUANTIDADE NECESSÁRIA DE
INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS DAS HABILITAÇÕES
PROFISSIONAIS**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP



*Padronização do tipo e quantidade
necessária de instalações e
equipamentos dos laboratórios das
habilitações profissionais*

ATUALIZADO EM 19/01/2017

EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

*Técnico em
Redes de Computadores*

*Elaboração de leiaute da área física dos laboratórios
Levantamento dos equipamentos, materiais de consumo e acessórios
mínimos necessários para funcionamento do curso.*

Coordenação:

Prof^o Almério Melquíades de Araújo

Fernanda Mello Demai

Diretora de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Responsáveis pelo Projeto:

Andréa Marquezini

Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciani

COORDENADORIA DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO

JANEIRO 2017



Centro
Paula Souza



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Técnico em Redes de Computadores

ESTRUTURA BÁSICA

Descrição geral

Laboratórios

SÃO PAULO

2017



EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Técnico em Redes de Computadores

Revisão e Atualização em 2016:

Prof. Hugo Ribeiro de Oliveira

Etec Professor Horácio Augusto da Silveira – São Paulo

Prof. Luis Eduardo Fernandes Gonzalez

Etec Bento Quirino – Campinas

Prof. Fernando Di Gianni

Etec São Vicente – São Vicente

Revisão em 2014:

Prof. Luis Eduardo Fernandes Gonzalez

Etec Bento Quirino - Campinas

Primeiros Estudos em 2010:

Prof. Humberto Zanetti

Etec Rosa Perrone Scavone - Itatiba

Prof. Susumu Frank Sumida

Etec Bento Quirino - Campinas

SÃO PAULO

2017

Sumário

DESCRIÇÃO GERAL	125
1. LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	121
<u>1.1</u> ESTRUTURA FÍSICA	122
<u>1.2</u> EQUIPAMENTOS	123
<u>1.3</u> LEIAUTE	128
<i>ANEXOS</i>	133
A – LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	134
<u>A.1</u> MOBILIÁRIO E ACESSÓRIOS	134
B – LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	
<u>B.1</u> SOFTWARES ESPECÍFICOS	
C – LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	132
<u>C.1</u> MATERIAIS DE CONSUMO	132
D - QUADRO DE REVISÕES	136

DESCRIÇÃO GERAL

TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

O TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES é o profissional que instala e configura dispositivos de comunicação digital e Softwares em equipamentos de rede. Executa diagnóstico e corrige falhas em redes de computadores. Prepara, instala e mantém cabeamentos de redes. Configura acessos de usuários em redes de computadores. Configura serviços de rede, tais como Firewall, servidores Web, correio eletrônico, servidores de notícias. Implementa recursos de segurança em redes de computadores.

INFRAESTRUTURA*

- 1. Laboratório de Redes de computadores (Rede Física e Lógica)**

***Fonte: Plano de Curso – CPS CETEC**

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Ministério da Educação

1. LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	
1.1 ESTRUTURA FÍSICA	
Utilização	Este laboratório é o ambiente ideal para aulas práticas e teóricas visando capacitar o aluno para o planejamento de projetos de redes, configuração de equipamentos, arquiteturas de internet, desenvolvimento de projetos para Internet, elaboração de modelagem Projetos de Segurança de Informação e ainda promover o desenvolvimento de pesquisas, para turmas de no máximo 20 alunos.
Área útil	77,37 m ² , com pé direito mínimo de 3,5 m
Descrição	<p>A área mínima deste laboratório deve ser igual ou superior a 77,37m²; com pé direito mínimo de 3,50 m. O piso deve ser de material antiderrapante. Todo este espaço deve ter paredes lisas e claras. Para as janelas devem ser previstas cortinas blackout que impedem qualquer tipo de iluminação natural. Prever sistema de ar condicionado.</p> <p>As bancadas de trabalho serão móveis dispostas nas laterais e fundo da sala, em formato “U”. Prateleiras superiores nas bancadas para acomodar equipamentos e instrumentos de medição.</p> <p>O tampo das bancadas deve ser vazado para passagem dos cabos.</p>
Instalações	<p>Devem ser previstas tomadas 127/220 V identificadas nas direções das bancadas de trabalho e tomadas complementares nas paredes, estabelecidas de acordo com a voltagem do local a ser implantado bem como pelos equipamentos específicos.</p> <p>Prever para cada computador: 2 conjuntos de lógica (RJ-45).</p> <p>Prever 2 conjuntos de canaletas fixas, sendo um conjunto para a estrutura fixa e outra para aula prática. A canaleta fixa deverá ser instalada na linha abaixo da bancada, já a canaleta para aula prática, deverá ser instalada na altura acima da bancada citada, para um melhor manuseio do material.</p>

1.2 EQUIPAMENTOS			
Identificação: BEC		Qtde	Descrição
Material	Item:		
		01	Adaptador ATA 2 FXS para VOIP: Ligação em espera, cancelamento de ligação em espera e número de identificação de chamada em espera; Número Identificador de chamadas com nome/número; Real Time Protocol (RTP); Real Time Control Protocol (RTCP); Quality of service (QoS): priorização de pacotes de voz; Session Initiation Protocol (SIP) v2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264); Bloqueio de número identificador de chamada; Transferência de ligação; Indicação de mensagem de espera; Call Back quando ocupado; Retorno de ligação; Bloqueio de ligação; Música na chamada em espera; Duas portas de voz RJ-11 para telefones analógicos; Speed dial; Administração e configuração via WEB e também via telefone com URA(Unidade de Resposta Audivel); Possibilidade de realizar Provisionamento; Utilização de aparelho de FAX para envio e recebimento; - 1 porta WAN (10/100); Suporte aos protocolos de voz G.711,G.729A,G.726,G.723.1; Cancelamento de eco (G.165/G.168); Leds-Porta 1 e 2, Internet e Power; Sustentação do SIP(Protocolo de Iniciação de sessão) nas redes da tradução de endereço da rede – NAT(Networking Address Translation); SIPv2: Redundância do Proxy do protocolo v2 da iniciação da sessão; 12 meses de garantia; Alimentação 100-240V (automática) - 50-60 Hz (26-34 VA)
		02	Adaptador telefônico analógico (ATA) FXS/FXO: (1FXS+1FXO+1Ethernet WAN+1Ethernet LAN) 2x portas de rede 10/100; Função switch ou router; Plataforma router NAT; DHCP Cliente e Server.
		01	Certificador de rede; equipamentos de oficina certificadora portátil de cabos metálicos de rede; conforme etm-8cq-03958-00 do metro; referencia aprovada dtx-1800 da fluke networks; código de material do metro 8cq653780
		11	Estabilizadores p/equipamento de informática – padrão CPS
		05	Kit de Conectorização Óptica : Kit de ferramentas para informática; Kit para emenda manual de fibra optica; Composto de 19 intens; Alicata crimpador master c/ die set; Microscopio

			<p>inspecao 100 x st/sc,10 agulhas p/conectorizacao; Tesoura especial p/ cortar kevlar, stripper p/fibra optica 250/900; Adaptador lc p/microscopio ideal; Adaptador mtrj p/ microscopio ideal; Decapador de cabo de fibra optica; Decapador de cabo utp/f.o longitudinal; Base metal p/polimento conec. St/sc; Base metal p/polimento conec. (lc); Primer p/ kit consumiveis; Adesivo p/ kit de consumiveis;</p> <p>Base de vidro p/ polimento; Base de borracha p/ polimento;</p> <p>Estilete p/ corte (olfa); Conjunto de gabaritos; 5 lixas 5.0 microns; 5 lixas 0.3 microns; 5 seringas p/ limpeza de agulhas; Frasco p/ alcool; Em maleta de alumínio</p>
		11	Microcomputadores – padrão CPS
88480	3264181	06	<p>Multimetro; caixa em plastico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portatil; display lcd 3.1/2"(2000 contagens),tensao dc faixa:200mv/2v; 20v,200v,1000v, tensao ac faixas: 200v ,750v; dc 200u /2m/ 20ma/ 200ma/ 10a, resistencia: faixa: 200 ohms; 2kohms, 20kohms, 200kohms, 2000kohms, 20mohms, 200mohms - teste de hfe 0 ~ 1000; diodo, continuidade, bateria, acessorios: par de pontas de prova, bateria, manual de instruções</p>
		01	No-Break - – padrão CPS
74918	888656	03	<p>Patch Panel. Painel distribuicao p/ conexao cabos utp,24 portas, cat.5,padrao t568a. Patch Panel; para conexão de cabos; com 24 portas RJ-45; padrão t568a; 19"; cabo tipo utp; categoria 5; garantia 01 ano – balcão</p>
		01	Projeto Multimídia – padrão CPS
		01	<p>Rack p/Equipamento de Informatica; para acomodacao de equipamentos de informática; 19"; altura 46 us; puxador com fecho; fechamentos laterais e traseiro removíveis em chapa de aço; dimensões 2200mm altura externa x 800mm largur externa x profundidade útil 640mm e 800mm de profund. externa; porta frontal em vidro fume temperado c/6mm espessura e fecho escamoteavel, abertura esqu. ou dir.; garantia 01 ano, Com Kit de ventilação com no mínimo dois ventiladores.</p> <p>Memorial Descritivo:</p> <p>01 Guia de Cabo para Rede; 19"; em aco sae 1010, epoxi na cor preta; dimensoes 1ux19", conforme requisitos da norma eia 310 d; 03 Organizador de cabos Verticais: Dimensões 9x9cm de largura, com altura mínima de 118,8mm;</p> <p>03 Organizador de cabos horizontais: Dimensões 1U x</p>

			<p>19", largura Lx5p cm com tampa frontal removível com trava de segurança; 02 Bandejas deslizantes: Capacidade de carga 50 kg para rack de 19"; 02 Calha de tomadas 2P + T 19": Calha de tomadas para rack 2P + T19" 110/220v, 15A. Cordão de energia de 2,0 m. Padrão Universal 2 P + T</p> <p>01 Bandeja fixa 19": Capacidade de carga 100 kg para rack de 19".</p>
		02	<p>Roteador wireless: Wireless com no mínimo 3 antenas dipolo fixas 6dbi; Configuravel firewall/3k de nat/ate 24 regras s.o win xp/vista; Com 4 portas lan gigabit auto-mdix 10/100/1000 mbps, 1 porta wan gigabit 10/100/1000 mbps; padrao rj-45, Seguranca 64/128 - wep/wpa2/wpa/2/psk/infra ap-cliente/aphoc; Com leds para power, lan1~lan4, wan, wlan; Tipo cobertura 150 metros indoor, 400 metros outdoor dependendo do ambiente; Com taxa de wireless: Com no mínimo 64 usuários conectados; ieee 802.11b, ieee 802.11g, ieee 802.11n (draft 2.0) : ate 300 mbps; Com protocolos suporte alg - pptp, ipsec, Rtp/rtsp, aol, ftp, icmp, wmp, /mms, netmeeting, Sip, msn, wake on lan; com cabo:ieee 802.3 10base-t, ieee 802.3u 100 base-tx,ieee 802.3ab 1000 base-t;</p>
		01	<p>Roteador: Comunicação a distância; tipo arquitetura modular; com 2 interfaces; padrao ethernet (gigabit) ieee 8023ab e g; a 10/100/1000 auto negociavel; com 02 portas seriais; tipo sincrona/assincrona, com suporte v.35; com taxa de 2 mb; com protocolos wan (t1/e1/xdsl); com 1 interface serial de console para gerenciamento; com 256 mb; com 2 cabos; Telnet; com tcp/ip; com protocolos ppp, suporte até 20 links frame relay, atm, entre outros; com ospf, rip v1 e v2.</p>
		02	<p>Rotulador: Para fita de superfície rugosa, texturizada, laminada flexível, aceita fitas 6mm, 9mm, 12mm, 18mm, 24mm; com símbolos industriais, formatos para telecomunicação e códigos de barra, com função rotativa; com 8 metros, imprime ate 7 linhas, horizontal, vertical e espelhada; funcionamento eletrônico, com pilha ou adaptador, memória e dimencionamento automático da letras e números; na cor preto sobre branco.</p>

		01	Servidor de Rede – padrão CPS
		03	<p>Switch: Comutador gigabit ethernet, gerenciável - Através de porta console, através de Cli SSH, Telnet. Tipo switch gigabit Ethernet - LAYER - 3; Suporte de vlan ieee-802.1q; Protocolo de informacao de roteamento (rip) v1/v2, SMNP V1,V2,V3.</p> <p>Roteamento dinâmico, DHCP Snooping, Spanning tree 802.1 d. 802.1w.1s.802.1p, 802.1ad, ieee802.1ab. Com 24 portas gigabit ethernet 10/100/1000 base-t rj-45; Mais 4 portas combo sfp para suporte a fibra optica. Com 4 módulos 1000 base Sx de fibra Óptica instalados.</p> <p>Protocolos tcp/ip, ethernet, fast ethernet, Gigabit ethertnet; Empilhável através de portas específicas para empilhamento. Suporta 8000 Endereços Mac. Compatível com os sistemas operacionais windows 2000/ 2003 e 2008, Full half duplex; leds de sinalizacao para energia, Atividade, full-half duplex, colisao;</p> <p>Com kit p/montagem em rack 19" incluido: Com suporte de fonte redundante. Suporte a Jumbo Frames . Garantia de 1 ano, balcão, Com solução em 30 dias corridos ou backup</p> <p>Equivalente ou superior; com manuais de operação;</p>
		02	Telefone IP – padrão CPS

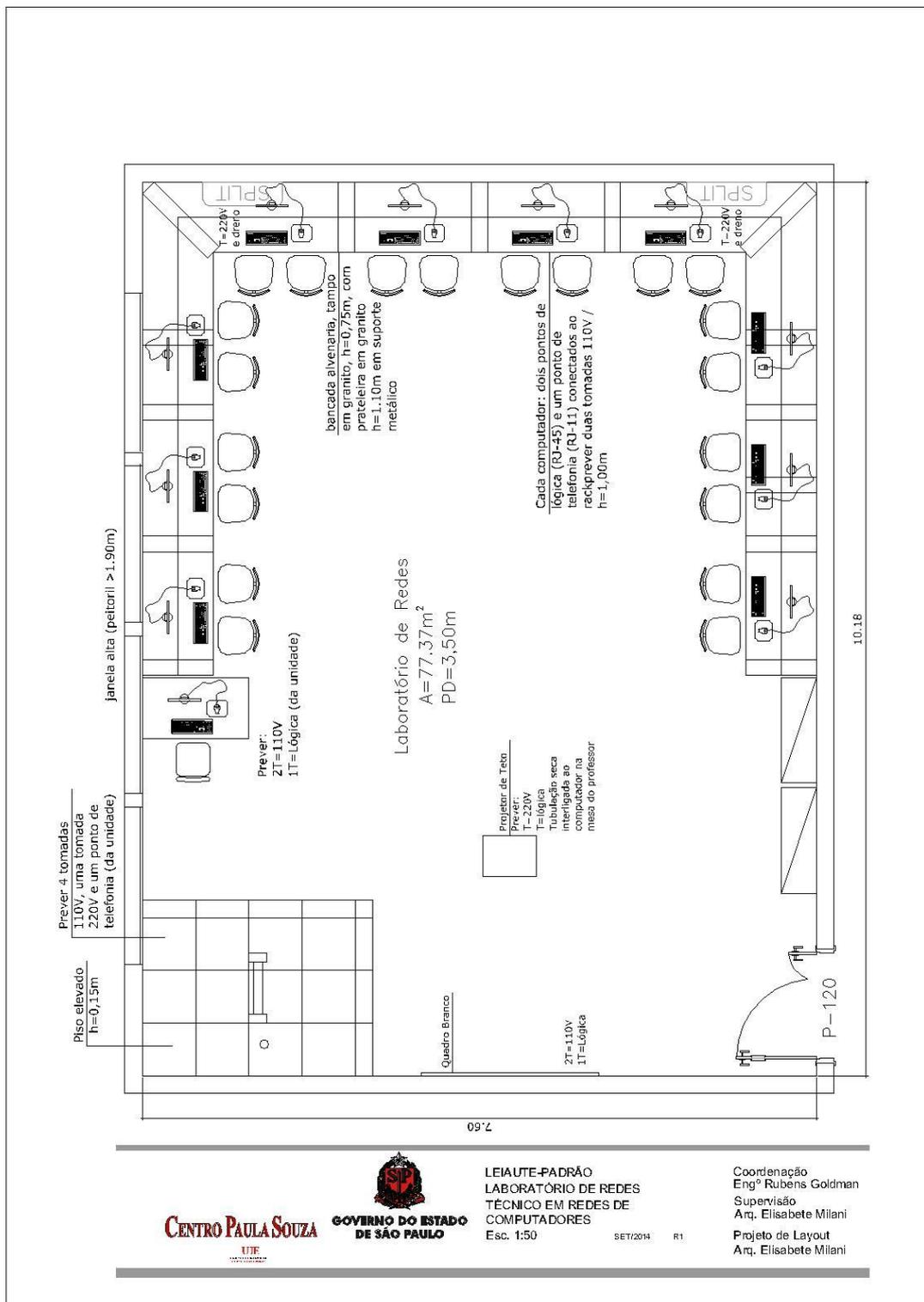
SOFTWARES ESPECÍFICOS		
Item	Quant.	Descrição
01	11	C++ ou DEVC++ – última versão
02	11	EasyPHP – última versão
03	11	Java - (Java EE 5 SDK) – última versão
04	11	Linux – CentOS – última versão
05	11	Microsoft Office Professional – última versão
06	11	Microsoft Office Visio Professional – última versão
07	11	Microsoft SqlServer – última versão
08	11	MS Project – última versão
09	11	MySQL – última versão
10	11	Packet Tracer – última versão
11	11	PostGree – última versão
12	11	Virtual Box – última versão
13	11	Virtual PC – última versão



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

14	01	Windows Server R2 – última versão
15	11	Wireshark ou Netstumbler – última versão

1.3 LEIAUTE (SENDO REFORMULADO)





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

ANEXOS

MOBILIÁRIO E ACESSÓRIOS

A – LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

A.1 MOBILIÁRIO E ACESSÓRIOS

Item	Quant.	Descrição
01	02	Armário de aço
02	22	Cadeira fixa
03	01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
04	01	Quadro branco
05	-	Bancadas móveis



Centro
Paula Souza



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

ANEXOS

MATERIAIS DE CONSUMO

(Itens de responsabilidade da unidade escolar)

B – LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

B.1 MATERIAIS DE CONSUMO

Item	Quant.	Descrição
01	02	Abraçadeiras de Cabo Velcro: Abraçadeira de cabo com 1,6cm de largura e em rolos 182,8m.
02	02	Alicate Crimpador; alicate crimpador BNC RG 58/59:
03	05	Alicate Crimpador; confeccionado em plástico e metal; para conexão com impacto de conectores rj-45 e rj-11 categoria 5; com corte lateral e lâmina de fixação
04	05	Alicate para Uso Geral; alicate decapador de cabos utp/stp; para descascar e cortar cabos tipo utp/stp; medindo 11 cm; abertura máxima 10 mm; material revestido em pvc; acabamento e cabo em pvc; apropriado para descascar e cortar cabos e fios; com mola de fechamento automático; lâminas de corte de fios e cabos, duplas
05	05	Alicate para Uso Geral; de bico redondo curto; medindo 6"; com cabo isolado em pvc; com acabamento oxidado
06	05	Alicate para Uso Geral; de corte diagonal - rente - em aço cromo vanádio; medindo 6" de comprimento e corte com +/- 19 mm; com cabo isolado em pvc; acabamento corpo oxidado fosco e cabeça polida
07	01 cx	Cabo Coaxial; material do condutor cobre estanhado; diâmetro nominal do condutor 19 / 0,180mm; material de isolamento polietileno compacto; diâmetro nominal isolamento 3mm; blindagem bte; material da capa pvc; cor da capa preta; diâmetro externo 4,95mm; impedância 50 ohms; capacitância nominal 101 pf/metro; atenuação nominal 30 db/100 metros; velocidade propagação 67%; aplicação sistema de radiocomunicação; conforme norma técnica certificação da Anatel
08	01cx	Cabo de Fibra Óptica; para uso interno/externo; com fibra multimodo 62,5/125 (loose); taxa de transmissão 100 basesx/lx, 1000 basesx/lx; com 04 fibras; norma eia/tia 568a/b
09	01 cx	Cabo Par Trancado; para conexão de placa de rede; sem blindagem; 24 awg categoria 5; 4 pares; taxa de transmissão 100 mbps; norma eia/tia 568-a/b

10	05	Cabo PigTail: Cabo PigTail com 2,5m de comprimento
11	02	Cabo Rollover – DB9 Femea para RJ45
12	04	Cabo serial V.35 DCE: Cabo serial V.35 DCE com no mínimo 2,5 de comprimento.
13	04	Cabo Serial V.35 DTE: Cabo serial V.35 DTE com no mínimo 2,5 de comprimento.
14	100	Caixa de Ponto de Rede; externa,conector rj45 femea,caixa com 1 saída padrao 568a/568b,categoria 5-e,sem blindagem; para cabo de rede 4 pares de fios 24awg
15	40	Conector SC P/ Fibra Ótica
16	40	Conector ST P/ Fibra Ótica
17	1000	Conectores; para placa de rede; modelo rj45 macho; embalagem apropriada; conector em pvc; norma categoria 5.e; compativel com cabo de 8 vias, padrao t568a; garantia contra defeito de fabricação
18	11	Cordão de conexão 1,5m, 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg Cordão de conexão 1,5m, 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg Cordão de conexão; cabo extra flexível de 1,5m; 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 AWG; isolados em poliolefina; pares nas cores azul-bco/azul, laranja-bco/laranja, verde-bco/verde, marron-bco/marron; capa externa vermelha; diâmetro de 5,2mm; resistência Elétrica. Máxima. Em c.c. a 20graus c 93,8 ohms/km; capacitância mutua máxima A 20graus c 56 PF/M; impedância de 1 a 100mhz:100+/-15% ohms; tensão aplicada entre condutores 2500v CD/3S; atraso de propagação máxima A 100mhz: 538ns/100m, velocidade. De propagação nominal de 68%; performance elétrica. Estável ate freqüência de 350mhz; normas ANSI/TIA/EIA-568 b.2, categoria 5e; certificado de homologação UL LISTED CM, CSA,ETL E ANATEL; 02 conectores RJ 45 macho; para cabo flexível 11,68x22,47x7,92mm; injetado em termoplástico de alto impacto; anti chama UL 94 v-0; vias de contato em cobre berílio; tratamento em níquel 10 e ouro 1,27 microns; para terminais de conexo com cabo condutor extra flexível 24 AWG; padrão t 568a; certificação conforme normas ANSI/TIA/EIA -568 b.2; certificado do fabricante ISO 9000
19	40	Cordao Optico; para interligacao de equipamentos opticos; multimodo; com duplex; tipo do conector st/sc; comprimento 2,5

		metros; norma eia/tia 568-a/b
20	15	Cordao Optico; para interligacao de equipamentos,atenuacao por insercao inferior a 0,3db,perda por retorno acima de 26db; monomodo,8,3/125um polimento tipo pc,durab.mec.500 insercoes,temp.de operacao de -20 a 60 °c; com duas fibras,duplex,resistencia a tracao>100n,capa ext.pvc azul,diam.1,6mm,raio curv.min.25mm; tipo do conector sc/sc,atenuacao de 1,0db/km a 1310nm; comprimento 8 metros,conectorizacao deve ser executada em fabrica,c/certificacao,emb.indiv.c/protecao nas pontas; norma eia/tia 455 e iec 794
21	05	Ferramenta de Impacto Automatico; ferramenta p/conectorizacao de cabos de dados; tipo push down para cabos rj-45
22	01	Filtro de Linha: Filtro de linha com 8 tomadas p/ Rack.
23	11	Fone + microfone - Controle De Volume No Cabo (Headphone)
24	15	Patch Cord: comp. De 2,5m p/transmissao de dados; cabo utp/cat 6/com conectores rj45 macho
	11	Placa De Rede Local Wi-Fi ieee 802.11n (Draft) 802.11g E 802.11b; wi-fi ieee 802.11n (draft) 802.11g e 802.11b compativel modo ap-cliente e ad-hoc; padrao do barramento pci; seguranca 64/128 bit wep wpa/wpa2 e wpa-psk/wpa2 -psk cobertura indoor/outdoor 100/300mts fre2.4ghz; padrao dos conectores pci; conexao universal wireless p/ roaming; leds indicadores para atividade e link, criptografia 64/128 bit wep ascii) wpa/wpa2, wpa-psk/wpa2-psk; sistema operacional compativel windows xp (32/64 bits) windows vista(32/64 bits); normas ieee 802.11g e 802.11b 802.11n com suporte mimo/modo infra; garantia 36 meses.
	11	Placa De Rede Local; comunicacao de rede local gigabit; padrao do barramento pci de 32 bits; com taxa de transmissao de 10/100/1000; padrao dos conectores de saida rj45; leds indicadores para velocidade de 10mbps, 100mbps e 1000mbps; protocolos suportados ethernet; sistema operacional compativel win98, xp e linux; normas ieee 802.u; garantia 12 meses balcao; com manual tecnico; com drivers de instalacao
	05	Placa PCI Fibra Óptica: Conector de fibra ótica sc normal. Fibra Ótica Multimodo (62.5/125m o 50/125m); padrões: ieee-802.3u 100base-fx standard; ieee 802.3x control de fluxo para conexão a switch;

		ieee802.1p priority tagging; ieee802.1q vlans
	05	Testador de cabo de rede: Para identificação de problemas de conectividade de cabos RJ45 e coaxial; padrão dos cabos ethernet, telefone, token ring; compatível com as velocidades 10base-t, 100base-tx; ethernet e fast ethernet; testes efetuados identificação de cabos ativos e inativos, monitoramento de sinal em tempo real (in line); com manual técnico em português; garantia 12 meses; leds indicadores para 9 leds tanto na unidade master ou remota para mostrar exatamente cada cabo; interface rj45 e coaxial; com capa de proteção e bateria de 9 volts recarregável e recarregador.

D - QUADRO DE REVISÕES

Revisão/ número	Data	Responsável	Descrição
01/2014	12/09/2014	Amanda F. Pelliciari	Formatação e atualização de leiaute
01/2016	02/03/2016	Hugo Ribeiro de Oliveira	Revisão do documento
02/2016	25/04/2016	Amanda F. Pelliciari	Correções do documento conforme apontamentos no impresso
03/2016	11/05/2016	Hugo Ribeiro de Oliveira	Análise das correções
04/2016	21/09/2016	Andréa Marquezini – Hugo Ribeiro	Revisões – Atualizações – Validação do documento completo
01/2017	19/01/2017	Andréa Marquezini	Nova revisão e correção do documento completo
02/2017		UIE	Adequação do leiaute
03/2017		Amanda Pelliciari	Ajustes e Formatação do documento completo

ANEXO II MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			Curso	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES						
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 138, de 4-10-2012, publicada no Diário Oficial de 5-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 38.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	40	40	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100
I.2 – Hardware	00	60	60	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	00	60	60	II.3 – Segurança da Informação I	00	60	60	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	40	40	II.4 – Projeto de Redes I	00	60	60	III.4 – Empreendedorismo	40	00	40
I.5 – Fundamentos de Redes	00	60	60	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	40	40
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	II.6 – Script para Redes	00	60	60	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	60	60
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	40	00	40				
TOTAL	80	420	500	TOTAL	80	420	500	TOTAL	40	460	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Total da Carga Horária Teórica	200 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	1300 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Govorno do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR												
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			Curso	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES (2,5)							
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 138, de 4-10-2012, publicada no Diário Oficial de 5-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 38.												
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III				
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	50	50	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100	
I.2 – <i>Hardware</i>	00	50	50	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100	
I.3 – Lógica Computacional	00	50	50	II.3 – Segurança da Informação I	00	50	50	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100	
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	50	50	II.4 – Projeto de Redes I	00	50	50	III.4 – Empreendedorismo	50	00	50	
I.5 – Fundamentos de Redes	00	50	50	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	50	50	
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	II.6 – <i>Script</i> para Redes	00	50	50	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	50	50	
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	50	50	
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	50	00	50					
TOTAL	100	400	500	TOTAL	100	400	500	TOTAL	50	450	500	
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				
Total da Carga Horária Teórica	250 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas					
Total da Carga Horária Prática	1250 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.					

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES					Plano de Curso	210	
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	40	40	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100
I.2 – Hardware	00	60	60	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	00	60	60	II.3 – Segurança da Informação I	00	60	60	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	40	40	II.4 – Projeto de Redes I	00	60	60	III.4 – Empreendedorismo	40	00	40
I.5 – Fundamentos de Redes	00	60	60	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	40	40
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	II.6 – Script para Redes	00	60	60	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	60	60
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	40	00	40				
TOTAL	80	420	500	TOTAL	80	420	500	TOTAL	40	460	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Total da Carga Horária Teórica	200 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	1300 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES (2,5)				Plano de Curso	210		
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	50	50	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100
I.2 – <i>Hardware</i>	00	50	50	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	00	50	50	II.3 – Segurança da Informação I	00	50	50	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	50	50	II.4 – Projeto de Redes I	00	50	50	III.4 – Empreendedorismo	50	00	50
I.5 – Fundamentos de Redes	00	50	50	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	50	50
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	II.6 – <i>Script</i> para Redes	00	50	50	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	50	50
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	50	00	50				
TOTAL	100	400	500	TOTAL	100	400	500	TOTAL	50	450	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Total da Carga Horária Teórica	250 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso				120 horas			
Total da Carga Horária Prática	1250 horas-aula			Estágio Supervisionado				Este curso não requer Estágio Supervisionado.			

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				Plano de Curso	210	
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.											
MÓDULO I			MÓDULO II						MÓDULO III		
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	40	40	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100
I.2 – <i>Hardware</i>	00	60	60	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	00	60	60	II.3 – Segurança da Informação I	00	60	60	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	40	40	II.4 – Projeto de Redes I	00	60	60	III.4 – Empreendedorismo	40	00	40
I.5 – Fundamentos de Redes	00	60	60	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	40	40
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	II.6 – <i>Script</i> para Redes	00	60	60	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	60	60
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	40	00	40				
TOTAL	80	420	500	TOTAL	80	420	500	TOTAL	40	460	500
MÓDULO I			MÓDULOS I + II						MÓDULOS I + II + III		
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES			Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES						Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES		
Total da Carga Horária Teórica	200 horas-aula				Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas			
Total da Carga Horária Prática	1300 horas-aula				Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.										

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES (2,5)				Plano de Curso	210		
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto n.º 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	00	50	50	III.1 – Projeto de Redes II	00	100	100
I.2 – <i>Hardware</i>	00	50	50	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	00	50	50	II.3 – Segurança da Informação I	00	50	50	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	00	50	50	II.4 – Projeto de Redes I	00	50	50	III.4 – Empreendedorismo	50	00	50
I.5 – Fundamentos de Redes	00	50	50	II.5 – Dispositivos de Redes	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	00	50	50
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	II.6 – <i>Script</i> para Redes	00	50	50	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	00	50	50
I.7 – Cabeamento Estruturado	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	50	00	50				
TOTAL	100	400	500	TOTAL	100	400	500	TOTAL	50	450	500
MÓDULO I				MÓDULOS I + II				MÓDULOS I + II + III			
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Total da Carga Horária Teórica		250 horas-aula				Trabalho de Conclusão de Curso		120 horas			
Total da Carga Horária Prática		1250 horas-aula				Estágio Supervisionado		Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.										

ANEXO III - MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE AO MÉDIO														
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES					Plano de Curso	210			
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.														
MÓDULO I				MÓDULO II					MÓDULO III					
Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)		
		Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	3	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	4	00	40	40	III.1 – Projeto de Redes II	1	00	100	100
I.2 – Hardware	4	00	60	60	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	3	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	3	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	4	00	60	60	II.3 – Segurança da Informação I	2	00	60	60	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	2	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	4	00	40	40	II.4 – Projeto de Redes I	1	00	60	60	III.4 – Empreendedorismo	5	40	00	40
I.5 – Fundamentos de Redes	2	00	60	60	II.5 – Dispositivos de Redes	2	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	2	00	40	40
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	5	40	00	40	II.6 – Script para Redes	2	00	60	60	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	2	00	60	60
I.7 – Cabeamento Estruturado	2	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	5	40	00	40	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	1	00	60	60
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	5	40	00	40	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	1	40	00	40					
TOTAL		80	420	500	TOTAL		80	420	500	TOTAL		40	460	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES					MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES					
LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NO VERSO)														
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)							TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES (Planejamento e Execução)							
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES (Execução e Controle)							TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)							
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES (Planejamento e Execução)							-							

Frente

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

TEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO DOS TEMAS EM RELAÇÃO AO TRATAMENTO NOS COMPONENTES CURRICULARES
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para o planejamento e desenvolvimento de projetos de redes de computadores, passando pela entrevista, técnicas de coleta de informação, levantamento de custos, estudo de cenário, normas e procedimentos, desenvolvimento de projeto lógico, físico e cronograma, etc.
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES	Execução e Controle	Componentes curriculares voltados para fundamentos de redes, instalação e suporte de redes, segurança do meio físico, da Intranet e da Internet, protocolos de roteamento, etc.
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para utilização e configuração dos componentes e serviços de redes, gerenciamento de usuários e grupos, instalação e configuração de cliente/servidor, etc.
TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para identificação os componentes do computador, execução de testes, utilização de recursos de informática, etc.
TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA	Planejamento	Componentes curriculares voltados para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar e desenvolver projetos.
OBSERVAÇÕES		
Total da Carga Horária Teórica	200 horas-aula	Trabalho de Conclusão de Curso 120 horas
Total de Carga Horária Prática	1300 horas-aula	Estágio Supervisionado Este curso não requer Estágio Supervisionado
Definição de carga horária prática	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.	
Definição de função	Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. São as grandes funções: planejamento, execução e controle. Fonte: ARAÚJO, Almério M., DEMAI, Fernanda M., PRATA, Marcio. Missão, Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac): Uma Síntese do Laboratório de Currículo do Centro Paula Souza. Disponível em: < http://www.cpsctec.com.br/cpsctec/arquivos/2014/missao.pdf >. Acesso em: 13 mar. 2018.	
Observações sobre os temas	1. Um tema pode estar relacionado a uma ou mais funções. 2. Considera-se a função predominante, em relação às atribuições, atividades, competências habilidades e bases tecnológicas, sistematizadas em forma de componente curricular. 3. Os temas afins perpassam os módulos e podem ser utilizados para o desenvolvimento de projetos no interior de um módulo ao longo do curso/certificação intermediária.	
FONTES PARA CONSULTA DAS CERTIFICAÇÕES INFERMEDIÁRIAS		
AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES	Pesquisas junto ao setor produtivo (verificar ficha catalográfica do Plano de Curso).	
AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	CBO – Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho, 2002): 2124 – Analistas de tecnologia da informação 2124-10 – Analista de redes e de comunicação de dados	

Verso

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE AO MÉDIO														
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES (2,5)				Plano de Curso	210				
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 738, de 10-9-2015, publicada no Diário Oficial de 11-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 53.														
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III						
Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Tema	Carga Horária (Horas-aula)		
		Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total
I.1 – Sistemas Operacionais para Redes I	3	00	100	100	II.1 – Aplicativos Básicos II	4	00	50	50	III.1 – Projeto de Redes II	1	00	100	100
I.2 – Hardware	4	00	50	50	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	3	00	100	100	III.2 – Sistemas Operacionais para Redes III	3	00	100	100
I.3 – Lógica Computacional	4	00	50	50	II.3 – Segurança da Informação I	2	00	50	50	III.3 – Instalação e Configuração de Redes Sem Fio	2	00	100	100
I.4 – Aplicativos Básicos I	4	00	50	50	II.4 – Projeto de Redes I	1	00	50	50	III.4 – Empreendedorismo	5	50	00	50
I.5 – Fundamentos de Redes	2	00	50	50	II.5 – Dispositivos de Redes	2	00	100	100	III.5 – Segurança da Informação II	2	00	50	50
I.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	5	50	00	50	II.6 – Script para Redes	2	00	50	50	III.6 – Sistemas de Comunicação de Dados	2	00	50	50
I.7 – Cabeamento Estruturado	2	00	100	100	II.7 – Inglês Instrumental	5	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	1	00	50	50
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	5	50	00	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	1	50	00	50					
TOTAL		100	400	500	TOTAL		100	400	500	TOTAL		50	450	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES						
LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NO VERSO)														
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)						TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES (Planejamento e Execução)								
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES (Execução e Controle)						TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)								
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES (Planejamento e Execução)						-								

Frente

TEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO DOS TEMAS EM RELAÇÃO AO TRATAMENTO NOS COMPONENTES CURRICULARES
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para o planejamento e desenvolvimento de projetos de redes de computadores, passando pela entrevista, técnicas de coleta de informação, levantamento de custos, estudo de cenário, normas e procedimentos, desenvolvimento de projeto lógico, físico e cronograma, etc.
TEMA 2 – INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES	Execução e Controle	Componentes curriculares voltados para fundamentos de redes, instalação e suporte de redes, segurança do meio físico, da Intranet e da Internet, protocolos de roteamento, etc.
TEMA 3 – GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para utilização e configuração dos componentes e serviços de redes, gerenciamento de usuários e grupos, instalação e configuração de cliente/servidor, etc.
TEMA 4 – OPERAÇÃO DE COMPUTADORES	Planejamento e Execução	Componentes curriculares voltados para identificação os componentes do computador, execução de testes, utilização de recursos de informática, etc.
TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA	Planejamento	Componentes curriculares voltados para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar e desenvolver projetos.
OBSERVAÇÕES		
Total da Carga Horária Teórica	250 horas-aula	Trabalho de Conclusão de Curso 120 horas
Total de Carga Horária Prática	1250 horas-aula	Estágio Supervisionado Este curso não requer Estágio Supervisionado
Definição de carga horária prática	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.	
Definição de função	Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. São as grandes funções: planejamento, execução e controle. Fonte: ARAÚJO, Almério M., DEMAI, Fernanda M., PRATA, Marcio. Missão, Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac): Uma Síntese do Laboratório de Currículo do Centro Paula Souza. Disponível em: < http://www.cpsctec.com.br/cpsctec/arquivos/2014/missao.pdf >. Acesso em: 13 mar. 2018.	
Observações sobre os temas	1. Um tema pode estar relacionado a uma ou mais funções. 2. Considera-se a função predominante, em relação às atribuições, atividades, competências habilidades e bases tecnológicas, sistematizadas em forma de componente curricular. 3. Os temas afins perpassam os módulos e podem ser utilizados para o desenvolvimento de projetos no interior de um módulo ao longo do curso/certificação intermediária.	
FONTES PARA CONSULTA DAS CERTIFICAÇÕES INFERMEDIÁRIAS		
AUXILIAR EM REDES DE COMPUTADORES	Pesquisas junto ao setor produtivo (verificar ficha catalográfica do Plano de Curso).	
AUXILIAR TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	CBO – Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho, 2002): 2124 – Analistas de tecnologia da informação 2124-10 – Analista de redes e de comunicação de dados	