

Administração Central
Unidade do Ensino Médio e Técnico

Nome da Instituição Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ 62823257/0001-09
Endereço Rua dos Andradas, 140 – Santa Efigênia – CEP 01208-000 – São Paulo – SP
Telefone (11) 3324-3300

PLANO DE CURSO

Habilitação Profissional de Técnico em Redes de Computadores

Número do Plano: 1136
Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação
Carga horária: 1200 horas

Histórico de Atualizações

Data	Descrição
	Não existem atualizações (versão original).

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
2.1. Justificativa	4
2.2. Objetivos	5
2.3. Organização do Curso	5
3. REQUISITOS DE ACESSO	8
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES	9
4.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES	11
4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES	13
4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	15
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
5.1. Estrutura Modular	18
5.2. Itinerário Formativo	18
5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular	20
5.3.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES	20
5.3.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES	21
5.3.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	22
5.4. Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional	23
5.4.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES	23
5.4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES	39
5.4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	54
5.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional	70
5.6. Enfoque Pedagógico	71
5.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	71
5.7.1. Orientação	72
5.8. Prática Profissional	72
5.9. Estágio Supervisionado	73
5.10. Novas Organizações Curriculares	73
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	75
7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	76
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	78
8.1. Bibliografia	83
9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	86
9.1. Titulações docentes por componente curricular	86
10. CERTIFICADOS E DIPLOMA	100
11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO	101

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Data	13-08-2025
Número do Plano	1136
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Tipo de ensino	Ensino Técnico Concomitante e/ou Subsequente ao Ensino Médio
Modalidade	Presencial
Período	Parcial (Diurno / Noturno)

1. Habilitação	Habilitação Profissional de Técnico em REDES DE COMPUTADORES
Carga horária	1200 horas (Módulos I + II + III)
Estágio	-
TCC	120 horas
2. Qualificação	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES
Carga horária	400 horas (Módulo I)
Estágio	-
3. Qualificação	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES
Carga horária	800 horas (Módulos I + II)
Estágio	-

Presidente do Conselho Deliberativo

Clóvis Souza Dias

Presidente do Centro Paula Souza

Clóvis Souza Dias

Vice-Presidente

Maycon Azevedo Geres

Chefe de Gabinete

Otávio Jorge de Moraes Júnior

Coordenador Geral de Ensino Médio e Técnico

Divanil Antunes Urbano

Coordenador de Formulação e de Análises Curriculares

Hugo Ribeiro de Oliveira

Chefe de Divisão de Gestão dos Documentos Curriculares

Marcio Prata

Chefe de Divisão de Padronização de Laboratórios

Andréa Marquezini

Organização, colaboração e consultoria

Adriano Paulo Sasaki

Anderson Rocha de Oliveira

Andréa Marquezini

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Luciano Carvalho Cardoso

Marcio Prata

Meiry Aparecida de Campos

Milena Ianka de Lima

Talita Trejo Silva Fernandes

Professor responsável pelo Eixo Tecnológico:

Fernando Di Gianni

Professores especialistas:

Eduardo Florence Batista

Marcelo Fernando Iguchi

Sergio Yoshiharu Hitomi

Empresa Parceira:

Cisco do Brasil

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1. Justificativa

A sociedade moderna está em um nível de dinamismo tecnológico sem precedentes. Novas tecnologias da Informação e Comunicação nascem constantemente. Nos últimos anos, houve uma grande ascensão da utilização de dispositivos chamados de Internet das Coisas - sigla IoT - do inglês, Internet of Things. Essa tecnologia deu lugar à transição acelerada das comunicações tradicionais, nas quais, outrora, eram utilizados fios de cobre e, atualmente, são feitas, em parte, por fibras ópticas ou sem fio; e isso sem mesmo considerarmos o uso da Inteligência Artificial - IA para a resolução de problemas.

Segundo o relatório Mercado Brasileiro de software – Panoramas e Tendências 2024 [1] da Associação Brasileira das Empresas de Software – ABES, em 2023, o Brasil foi o décimo país com mais investimentos no mundo e o primeiro na América Latina na área de Tecnologia de Informação (TI) com um total de 49,8 bilhões de dólares. Deste total, 47,9% - US\$23,9bi foram em hardware, 30,2% - US\$15bi em software e 21,9% - US\$10,9bi em serviços. Para o ano de 2024 é esperado um crescimento de 6% nos investimentos.

A Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais – BRASSCOM, em seu Relatório Setorial 2023 Macrossetor de TIC, destaca que o Macrossetor de TIC gerou mais 29,7mil empregos; se compararmos os anos de 2022 e 2023, um crescimento de 1,4% com um total de 2.050.249 empregos.

As previsões para o ano de 2024 segundo o IDC [1] haverá um avanço da utilização de dados na nuvem, a evolução da utilização da IA, crescimento do IoT e a chegada da IA aos dispositivos finais dos usuários.

A utilização cada vez maior de computação em nuvem, Internet das Coisas e Inteligência Artificial conforme o apontado pelas previsões do IDC [1] demanda uma quantidade de transferência de dados entre os equipamentos, consolidando, de forma intensa, as atividades do Técnico em Redes de Computadores para prover suporte à expansão da utilização das TICs, tanto pela população, em geral, como, e principalmente, pelo setor produtivo.

Fontes de Consulta:

ABES: Brazilian Software Market – Scenario & Trends 2024. Disponível em: <https://abes.com.br/dados-do-setor/> . Acesso: 17 abr. 2024.

BRASSCOM: Relatório Setorial 2023 Macrossetor de TIC. Disponível em: <https://brasscom.org.br/pdfs/relatorio-setorial-2023-macrossetor-de-tic/> . Acesso: 19 abr. 2024.

2.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- Atuar no desenvolvimento de projetos de redes;
- Executar cabeamento de redes de computadores;
- Instalar, configurar e operar sistemas de redes computacionais;
- Executar procedimentos de segurança pré-definidos para ambiente de rede;
- Prestar assistência técnica e orientar usuários quanto à utilização dos recursos de rede;
- Executar a medição dos serviços de rede, verificando o cumprimento dos níveis de serviços;
- Monitorar o ambiente de rede e executar as rotinas pré-estabelecidas de administração de ambiente de TI;
- Coletar informações e elaborar relatórios técnicos para acompanhamento e contabilização dos serviços de rede;
- Configurar e dimensionar sistemas de protocolos de redes de comunicação de equipamentos computacionais;
- Verificar a segurança da rede e a transmissão de dados e testar, periodicamente, a vulnerabilidade da rede para possíveis ataques;
- Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos necessários para dimensionar, montar e estruturar uma rede de computadores;
- Instalar, configurar e atender problemas relacionados a produtos que se conectam em redes domésticas e corporativas – Internet das Coisas (IOT);
- Instalar, programar, configurar e customizar os recursos de rede, de acordo com os procedimentos operacionais e padrões técnicos pré-definidos;
- Instalar, configurar e disponibilizar softwares aplicativos e plataformas operacionais em rede local, de acordo com os procedimentos operacionais e padrões técnicos pré-definidos.

2.3. 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 do Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

Especialistas, docentes e gestores educacionais foram reunidos no Laboratório de Currículo para estudar e analisar o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC) e a CBO – Classificação Brasileira de

Ocupações (Ministério do Trabalho). Uma sequência de encontros de trabalho, previamente agendados, possibilitou reflexões, pesquisas e posterior construção curricular alinhada a este mercado.

Entendemos o “Laboratório de Currículo” como o processo e os produtos relativos à pesquisa, ao desenvolvimento, à implantação e à avaliação de currículos escolares pertinentes à Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Partimos das leis federais brasileiras e das leis estaduais (estado de São Paulo) que regulamentam e estabelecem diretrizes e bases da educação, juntamente com pesquisa de mercado, pesquisas autônomas e avaliação das demandas por formação profissional.

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é o Grupo de Formulação e de Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Hugo Ribeiro de Oliveira, desde fevereiro de 2025.

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como 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 por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da 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.

As formas de desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem e de avaliação foram planejadas para assegurar uma metodologia adequada às competências profissionais propostas no Plano de Curso.

Fontes de Consulta:

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC: 2022. Eixo Tecnológico “**Informação e Comunicação**”. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 maio 2025.
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <https://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em 21 maio 2025.

Títulos
2124 – ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
2124-10 – Analista de Redes e de Comunicação de Dados.

3132 – TÉCNICOS EM ELETRÔNICA

3132-20 – Técnico em Manutenção de equipamentos de informática.

**3172 – TÉCNICOS DE SUPORTE E MONITORAÇÃO AO USUÁRIO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

3172-10 – Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk).

3. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **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, ou ainda que já tenham concluído o Ensino Médio ou curso equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital público, 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:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ou administrativa que possam ser justificadas, 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.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES

MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

O **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** é o profissional que opera, instala, configura e mantém dispositivos e redes de comunicação de dados. Projeta e executa cabeamento em redes locais. Implanta e dá suporte a projetos lógicos e físicos. Instala, configura e administra sistemas operacionais em redes de computadores. Implementa políticas de segurança e garante a disponibilidade de serviços em redes locais e de longa distância. Monitora o ambiente de rede e executa as rotinas pré-estabelecidas de administração de ambiente de TI. Instala, configura e atende problemas relacionados a dispositivos (Internet das Coisas – IOT) que se conectam em redes domésticas e corporativas.

Perfil Empreendedor

O perfil intermediário é caracterizado por demonstrar atribuições empreendedoras tanto voltadas para o intraempreendedorismo quanto para o empreendedorismo externo. É um perfil capaz de tomar decisões táticas, gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações na melhoria de processos ou em novas formas de resolver problemas e desenvolver produtos. Possui capacidade para desenvolver trabalho autônomo, gerindo equipes pequenas.

MERCADO DE TRABALHO

- Instituições públicas, privadas e de terceiro setor que demandem redes de computadores.
- Prestação autônoma de serviços.

Ao concluir a **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências profissionais:

MÓDULO I

- Desenvolver projetos simples de sistemas embarcados.
- Analisar as atitudes comportamentais em ambientes laborais.
- Analisar mecanismos que visam garantir a proteção de dados.
- Instalar sistemas operacionais de redes e configurar os serviços básicos.
- Identificar os modelos, padrões de comunicação, meios físicos, dispositivos e aplicação no ambiente de rede.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Implementar cabeamento estruturado e interligar equipamentos de redes.

- Interpretar e desenvolver pseudocódigos e algoritmos na resolução de problemas computacionais.
- Selecionar e operar programas de aplicação, considerando a avaliação das necessidades do usuário.
- Analisar as implicações técnicas do meio físico na montagem de estruturas de redes de comunicação.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico). Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa.
- de acordo com normas e convenções específicas.
- Relacionar as ações comportamentais com os princípios e valores que norteiam a sociedade e são estabelecidos na Constituição Federal.
- Examinar as condições adequadas para o desenvolvimento sustentável em conformidade com as ações éticas em contextos sociais e econômicos.
- Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo às necessidades do usuário.

MÓDULO II

- Utilizar serviços de computação em nuvem.
- Desenvolver aplicações com microcontroladores.
- Estruturar e assessorar o planejamento de projetos.
- Desenvolver aplicações para Internet das Coisas (IoT).
- Planejar e construir projeto de redes de computadores.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Pesquisar os principais fornecedores disponíveis de serviços de computação em nuvem.
- Selecionar, instalar e configurar *switches* e roteadores para redes de computadores de pequeno porte.
- Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para a gestão ambiental e segurança do trabalho.
- Selecionar, instalar e dar suporte aos diferentes equipamentos e tipos de interconexão de redes em um ambiente de rede sem fio.
- Propor soluções, parametrizadas por viabilidade técnica e econômica, para os problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Utilizar estratégias de planejamento, organização e análise de cenários para estabelecer e adaptar metas, mobilizar apoios e recursos.
- Identificar os protocolos de rede utilizados, escolhendo o melhor padrão de comunicação, enquanto se considera as implicações e aplicação no ambiente de rede.
- Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de redes, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de

configurações, manipulação de arquivo e segurança.

MÓDULO III

- Aplicar princípios e paradigmas de Inteligência Artificial.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Monitorar o desempenho de comunicação de dados em redes de computadores.
- Selecionar, instalar e configurar *switches* e roteadores para redes de computadores.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Planejar as fases de execução de projetos de redes com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Identificar, implementar e manusear, adequadamente, o cabeamento óptico, seus equipamentos e ferramentas.
- Pesquisar e analisar informações da área de Redes de Computadores, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Identificar as ameaças de segurança existentes na organização, escolhendo as soluções adequadas para minimizar as vulnerabilidades detectadas.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Redes de Computadores, de acordo com normas e convenções específicas.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Redes de Computadores por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.

4.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES**

O **INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES** é o profissional que instala e opera redes de computadores de pequeno porte, interpretando textos técnicos e manuais. Identifica sistemas embarcados e opera aplicativos básicos.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Utilizar protocolos de comunicação.
- Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.
- Operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- Averiguar e dimensionar estruturas físicas do cabeamento.
- Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.

- Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação.
- Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.
- Utilizar microcontroladores para projetos de sistemas embarcados.
- Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.
- Verificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de rede de computadores e seus ativos.
- Utilizar as legislações vigentes e as normas de conduta para adequação de procedimentos no ambiente de trabalho.
- Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Sugerir novos produtos e serviços.
- Procurar resolver situações-problema em redes de computadores.
- Procurar ser objetivo e claro ao falar, com capacidade de argumentação, diálogo e interlocução.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.
- Demonstrar compreensão de sentimentos e emoções, procurando experimentar, de forma objetiva e racional, o que sente o outro indivíduo.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO.

- Especificar ferramentas, acessórios e suprimentos.
- Especificar recursos e estratégia de comunicação

B – INSTALAR REDES DE COMUNICAÇÃO.

- Instalar, conectar e configurar os equipamentos necessários para a montagem da rede de comunicação de pequeno porte.
- Analisar estrutura necessária da rede de comunicação de pequeno porte a ser montada.

- Definir equipamentos, cabeamentos, sistemas operacionais e softwares

necessários para rede de comunicação de pequeno porte.

C – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.

- Ler e analisar relatórios técnicos.
- Interpretar manuais de configuração.

D – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

- Pesquisar vocabulário técnico da área e respectivos conceitos, em inglês.
- Comunicar-se, no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área, em língua estrangeira moderna – inglês.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos, em inglês, às formas equivalentes em língua portuguesa.

4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES

O **ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES** é o profissional que implanta e configura redes de comunicação de baixa complexidade. Instala e gerencia sistemas operacionais de servidores para redes de computadores. Fornece suporte técnico e treinamento aos usuários.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Operar sistemas embarcados.
- Configurar e utilizar Internet das Coisas.
- Elaborar projeto de redes de computadores.
- Planejar projetos de rede de comunicação de dados.
- Operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- Elaborar e executar projetos de cabeamento estruturado.
- Averiguar e dimensionar estruturas físicas do cabeamento.
- Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.
- Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação.
- Conhecer e avaliar equipamentos e protocolos para redes de comunicação.
- Instalar e gerenciar sistemas operacionais de servidores para redes de computadores.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Organizar projeto na área de redes de computadores.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas.
- Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- Realizar diagnóstico das situações-problema, propor e instalar soluções corretivas.

- Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais: adaptação técnica e integração de processos e serviços.
- Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução de processos: diagnóstico de melhorias na execução dos processos e atendimento/suporte.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- Avaliar ambiente e condições de instalação do equipamento e/ ou aparelho.
- Conhecer ativos e passivos de redes.
- Definir e gerenciar contas de usuários.

B – ANALISAR, TESTAR E CONFIGURAR EQUIPAMENTOS DE REDES

- Interpretar esquemas de redes.
- Configurar os serviços de rede.
- Instalar e configurar protocolos e softwares de rede.
- Instalar e configurar equipamentos para a montagem de redes.
- Avaliar o funcionamento dos aparelhos conforme padrões de desempenho.
- Conhecer os ativos e passivos de redes e suas funcionalidades.
- Instalar, configurar e utilizar dispositivos voltados para a Internet das Coisas.

C – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

D – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

- Orientar sobre aplicações de soluções técnicas.
- Intermediar relações entre clientes e empresa.
- Contribuir para o desenvolvimento de habilidades específicas na equipe.
- Realizar a orientação na utilização de tecnologia de redes.

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

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

4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Montar e configurar servidores de redes físicos.
- Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- Avaliar o desempenho de uma rede de comunicação de dados.
- Montar e configurar servidores de redes virtualizados e na nuvem.
- Planejar e desenvolver projetos de redes de comunicação de dados.
- Analisar, avaliar e implementar a segurança lógica e física de uma rede.
- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área.
- Compreender e utilizar conceitos e ferramentas de IA na solução de problemas.
- Implementar estruturas de rede para ambientes de meios físicos com fibras ópticas.
- Planejar, especificar e coordenar aprimoramento da rede de computadores, visando melhor eficiência na comunicação entre os computadores.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Propor e instalar soluções corretivas.
- Explorar novos nichos ou tendências.
- Realizar diagnóstico das situações-problema.
- Organizar projetos na área de Redes de Computadores.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas.
- Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais - adaptação técnica e integração de processos e serviços.
- Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução de processos - diagnóstico de melhorias na execução dos processos e atendimento/suporte.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de análise tomada de decisão.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Avaliar os impactos emocionais de nossas práticas e condutas.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – INTERPRETAR E EXECUTAR PROJETOS DE REDES DE COMPUTADORES

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

B – INSTALAR DISPOSITIVOS DE REDES

- Verificar a infraestrutura física disponível.
- Avaliar as especificações dos dispositivos de rede.
- Realizar instalação de componentes de redes.

C – TESTAR SISTEMAS DE REDES

- Monitorar condições de funcionamento dos equipamentos e rede.
- Efetuar testes de funcionamento de acordo com as especificações.
- Verificar as condições de funcionamento da rede por meio de instrumentos de certificação.

D – REALIZAR MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS DISPOSITIVOS DE REDES

- Identificar falhas no sistema de redes.
- Corrigir as falhas do sistema de redes.
- Configurar equipamentos, seguindo as especificações do fabricante.
- Substituir componentes de rede defeituosos.
- Selecionar as ferramentas e instrumentos de testes para realizar a manutenção.

E – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

- Orientar sobre aplicações de soluções técnicas.
- Intermediar relações entre clientes e empresa.
- Contribuir para o desenvolvimento de habilidades específicas na equipe.
- Realizar a orientação na utilização de tecnologia de redes.

F – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

- Elaborar relatórios de desempenho.

G – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA MATERNA – PORTUGUÊS

- Pesquisar o vocabulário técnico da área e respectivos conceitos, em português e, em casos específicos, em língua estrangeira.
- Redigir documentos técnicos pertinentes à área, em português.
- Comunicar-se, no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica, em língua materna – português.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1. Estrutura Modular

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** está 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 importantes instrumentos 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.

5.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** é composto por **3** (três) módulos.

O aluno que cursar o Módulo I concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES**.

O aluno que cursar os Módulos I e II concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE 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 ou curso equivalente.

MÓDULO I**MÓDULO II****MÓDULO III**



Qualificação Profissional
Técnica de Nível Médio
de **INSTALADOR E
OPERADOR DE REDES
DE COMPUTADORES**



Qualificação Profissional
Técnica de Nível Médio
de **ASSISTENTE DE
IMPLANTAÇÃO DE
INFRAESTRUTURA DE
REDES DE
COMPUTADORES**



Habilitação Profissional
de **TÉCNICO EM REDES
DE COMPUTADORES**

PROVISÓRIO

5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

5.3.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE 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		
I.1 – Conduta Profissional e Relações de Trabalho	40	50	00	00	40	50	32	40
I.2 – Inglês Instrumental	60	50	00	00	60	50	48	40
I.3 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	00	100	100	100	100	80	80
I.4 – Hardware e Aplicativos	00	00	100	100	100	100	80	80
I.5 – Lógica Computacional	00	00	60	50	60	50	48	40
I.6 – Sistemas Embarcados e Internet das Coisas I	00	00	40	50	40	50	32	40
I.7 – Protocolos de Comunicação I	00	00	40	50	40	50	32	40
I.8 – Estrutura de Redes I	00	00	60	50	60	50	48	40
Total	100	100	400	400	500	500	400	400

Observação: Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, os componentes curriculares abaixo devem ser desenvolvidos a distância (ANP):

I.1 – Conduta Profissional e Relações de Trabalho

I.2 – Inglês Instrumental

5.3.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
II.1 – Estrutura de Redes II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.3 – Sistemas Embarcados e Internet das Coisas II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.4 – Protocolos de Comunicação II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.5 – Computação em Nuvem	00	00	60	50	60	50	48	40
II.6 – Empreendedorismo para Gestão de Projetos em Redes	40	50	00	00	40	50	32	40
II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	40	50	00	00	40	50	32	40
Total	80	100	420	400	500	500	400	400

Observação: Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, os componentes curriculares abaixo devem ser desenvolvidos a distância (ANP):

II.6 – Empreendedorismo para Gestão de Projetos em Redes

II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores

5.3.3. 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		
III.1 – Estrutura de Redes III	00	00	100	100	100	100	80	80
III.2 – Protocolos de Comunicação III	00	00	60	50	60	50	48	40
III.3 – Segurança da Informação	00	00	100	100	100	100	80	80
III.4 – Inteligência Artificial	00	00	40	50	40	50	32	40
III.5 – Análise de Desempenho em Redes	00	00	60	50	60	50	48	40
III.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	00	100	100	100	100	80	80
Total	40	50	460	450	500	500	400	400

Observação: Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, os componentes curriculares abaixo devem ser desenvolvidos a distância (ANP):

III.2 – Protocolos de Comunicação III

III.6 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia

5.4. Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional**5.4.1. MÓDULO I: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES**

I.1 CONDUTA PROFISSIONAL E RELAÇÕES DE TRABALHO	
Função: Execução de procedimentos éticos no ambiente de trabalho Classificação: Execução	
Competências Profissionais	Habilidades
1. Relacionar as ações comportamentais com os princípios e valores que norteiam a sociedade e são estabelecidos na Constituição Federal.	1.1 Identificar os conceitos atribuídos à Ética, assim como as assertivas relevantes relacionadas aos termos, princípios e valores no âmbito das relações humanas. 1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local. 1.3 Identificar os direitos sociais e as garantias fundamentais previstas na Constituição Federal.
2. Analisar as atitudes comportamentais em ambientes laborais.	2.1 Identificar os valores que sustentam os códigos de ética e as normas de condutas nas relações de trabalho. 2.2 Distinguir situações que ferem o código de ética profissional. 2.3 identificar possíveis riscos psicossociais que podem comprometer ambientes laborais.
3. Examinar as condições adequadas para o desenvolvimento sustentável em conformidade com as ações éticas em contextos sociais e econômicos.	3.1 Pesquisar o aspecto conceitual relacionado à sustentabilidade. 3.2 Caracterizar as três dimensões alcançadas pela sustentabilidade: esferas social, ambiental e econômica. 3.3 Identificar práticas éticas que podem auxiliar no desenvolvimento sustentável.
4. Analisar mecanismos que visam garantir a proteção de dados.	4.1 Diferenciar informações públicas, privadas e sigilosas, de acordo com a Lei de Acesso à Informação. 4.2 Identificar ferramentas de proteção de dados, visando a garantia da privacidade de clientes e colaboradores.
Bases Tecnológicas	
1. Concepções gerais da Ética - Aspectos introdutórios da Ética Clássica e Moderna. 2. Ética, moral - Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.	9. Sustentabilidade - Aspectos conceituais; - Desenvolvimento sustentável: ✓ aspectos estruturais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); ✓ protocolos globais da ONU;

3. Cidadania, trabalho e condições do cotidiano

- Mobilidade;
- Acessibilidade;
- Inclusão sociais e econômica;
- Respeito à diversidade.

4. Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória

- Ambiente de trabalho sustentável;
- Riscos psicossociais.

5. Normas de condutas nas relações profissionais

- Princípios éticos;
- Código de conduta funcional;
- Código de ética profissional.

6. Direito Constitucional como garantia da cidadania

- Fundamentos do Estado Democrático de Direito;
- Direitos e garantias fundamentais;
- Direitos sociais.

7. Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico**8. Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania**

- ✓ parâmetros de critérios Ambiental, Social e Governança (ESG) – *Environmental, Social and Governance*.

- Tipos de sustentabilidade:

- ✓ ambiental;
- ✓ econômico;
- ✓ social;
- ✓ cultural;
- ✓ ético;
- ✓ político;
- ✓ estético;
- ✓ empresarial.

10. Garantias e proteção de acesso à informação

- Limites éticos na era digital – segurança e privacidade de dados no exercício das relações humanas em contextos sociais diversos;
- Diferença entre dados e informação;
- Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 – Lei de Acesso à Informação:
 - ✓ informações públicas:
 - formas de divulgação.
 - ✓ Informações sigilosas.
- Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados:
 - ✓ Restrições de usos de dados de clientes e colaboradores.

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Utilizar as legislações vigentes e as normas de conduta para adequação de procedimentos no ambiente de trabalho.

Valores e Atitudes

- Estimular a comunicação nas relações interpessoais.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar compreensão de sentimentos e emoções, procurando experimentar, de forma objetiva e racional, o que sente o outro indivíduo.

Orientações

Este componente sugere a promoção de debates que ajudem a refletir sobre as atitudes e posturas adotadas no ambiente profissional. Discutir a elaboração do currículo no contexto do código de ética empresarial, por exemplo, pode levar a pensar sobre a relevância da honestidade e transparência nas informações apresentadas.

Reforça-se a importância da criação de situações do cotidiano profissional que incentivem a adoção de um código de boas práticas de conduta.

Sugere-se, ainda, a realização de visitas técnicas a diferentes instituições; propõe-se dinâmicas que visem à ampliação da visão e à aprendizagem com as experiências de outros.

Recomenda-se o desenvolvimento de simulações de ambientes profissionais que cultivem espaços compartilhados onde todos se sintam valorizados e respeitados.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	40	Prática	00	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 horas-aula

I.2 INGLÊS INSTRUMENTAL**Função:** Montagem de argumentos e elaboração de textos**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional. 2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas. 3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).	1.1 Comunicar-se, de forma oral e escrita, no ambiente laboral ao atender o público, utilizando a língua inglesa. 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa. 2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional. 2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso. 2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais. 2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa. 3.1 Pesquisar e empregar a terminologia da habilitação profissional/área profissional. 3.2 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.
Bases Tecnológicas	
1. Listening - Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional: ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos. 2. Speaking - Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone. 3. Reading - Estratégias de leitura e interpretação de textos;	4. Writing - Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico. 5. Grammar Focus - Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados. 6. Vocabulary - Terminologia técnico-científica; - Vocabulário específico da área de atuação profissional. 7. Textual Genres - Dicionários; - Glossários técnicos; - Manuais técnicos; - Folhetos para divulgação;

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais;• Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica. | <ul style="list-style-type: none">• Artigos técnico-científicos;• Carta comercial;• E-mail comercial;• Correspondência administrativa. |
|---|---|

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

Valores e Atitudes

- Estimular a comunicação nas relações interpessoais.
- Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Competências Pessoais/Socioemocionais

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

Orientações

Ferramenta de apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) no TBD: English for IT Basics.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.3 SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I**Função:** Gestão de sistemas operacionais de rede**Classificação:** Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Instalar sistemas operacionais de redes e configurar os serviços básicos.	1.1 Identificar sistemas operacionais de redes de computadores de acordo com as necessidades do usuário. 1.2 Operar diferentes sistemas operacionais e serviços de redes.
Bases Tecnológicas	
1. Conceitos de sistemas operacionais Aspectos históricos, versões e tipos de sistemas operacionais para redes. 2. Fundamentos de sistema de arquivos	5. Utilização de linha de comando para configuração de serviços (Windows e Linux) 6. Procedimentos de instalação do sistema operacional e configuração de drives (Windows e Linux) 7. Procedimento de gerenciamento de sistemas operacionais
3. Conceitos de utilização e configuração de componentes e serviços de redes de computadores: Windows e Linux	8. Instalação de configuração de sistemas operacionais em máquinas virtuais locais
4. Noções de operação por meio de <i>interface caractere</i> (Prompt de comando/PowerShell e Shell - Linux)	
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades - Operar serviços e funções dos sistemas operacionais. - Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos. Valores e Atitudes - Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. - Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações. Competências Pessoais / Socioemocionais - Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. - Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos. Orientações Ferramenta de apoio: Windows e Linux; VmWare Workstation ou VirtualBox. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), Operating Systems Support e no NDG Linux Essentials. Observação As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas. Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br. Divisão de classes em turmas: Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.	
Carga horária (horas-aula)	

Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

I.4 HARDWARE E APLICATIVOS**Função:** Montagem, instalação, manutenção e utilização de computadores e aplicativos**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo às necessidades do usuário. 2. Selecionar e operar programas de aplicação, considerando a avaliação das necessidades do usuário.	1.1 Identificar as conexões entre as partes que integram o computador, detectando problemas em seu funcionamento. 1.2 Indicar configurações de computadores que atendam às necessidades do usuário, visando a melhor relação custo-benefício. 2.1 Instalar, utilizar e configurar os principais softwares aplicativos na resolução de problemas.
Bases Tecnológicas	
1. Normas e procedimentos para utilização dos Laboratórios de Informática e uso de ferramentas 2. Definição • Sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal; • Noções de elétrica, instalação elétrica, aterramento e segurança com eletricidade; • Princípios de funcionamento: ✓ processadores; ✓ memórias; ✓ placas de expansão; ✓ discos rígidos e SSDs; ✓ leitores de mídia (cartão, discos ópticos etc.); ✓ dispositivos de entrada e saída; ✓ características dos equipamentos internos e externos. 3. Tipos e características de instalação em diferentes aplicativos • Tipos de arquivos instaladores; • Instalação local e por meio de rede; • Instalação padrão; • Instalação personalizada. 4. Recursos e ferramentas dos principais editores de texto • Ferramentas de formatação e adequação de texto segundo as normas vigentes; • Recursos de editores de texto na nuvem; • Quebra de seção, sumários, comentários, formatação de páginas e parágrafos,	5. Recursos e ferramentas dos principais editores de apresentação • Técnicas de produção de slides para apresentações profissionais; • Apresentações: ✓ criação de slides, leiaute e design, animações, clipes de mídia, hyperlinks e botões, métodos para apresentações visuais; ✓ recursos de editores de apresentação na nuvem. • Conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (mouse, impressora, teclado, vídeo, modem, rede etc.) (vide anexo Ferramentas de Apoio); • Configuração de BIOS e UEFI. 6. Instalação e desinstalação de softwares 7. Manutenção preventiva, identificação e correção de problemas 8. Recursos e ferramentas das principais planilhas eletrônicas • Funções: ✓ ferramentas de formatação, fórmulas e funções, gráficos estáticos dinâmicos, filtros, validações, formatação condicional; subtóais, formulários, classificações e proteção. 9. Principais navegadores, ferramentas e particularidades • Principais ferramentas de busca.

tabulação, cabeçalho e rodapé, mala direta, tabelas, marcadores e numeração, citações e bibliografia;

- Criação de modelos personalizados.

10. Gerenciamento de e-mails

- Configuração de envio e recebimento de e-mails, gerenciamento de diretórios, filtros, spam e noções de segurança;
- Configuração dos principais clientes de e-mail.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.
- Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.

Atribuições Empreendedoras

- Procurar resolver situações-problema em redes de computadores.
- Procurar ser objetivo e claro ao falar, com capacidade de argumentação, diálogo e interlocução.

Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.

Orientações

Ferramenta de apoio: Packet Tracer; Microsoft Office e BR Office; Office 365 e Google Docs; Thunderbird, Microsoft Outlook; Edge, Firefox, Google Chrome e outros.

Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), Hardware and Upgrade Software e no Curso IT Essentials.

Outras bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas, utilizando os recursos dos editores de textos voltados à futura escrita do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Para melhor compreensão do discente no processo de ensino aprendizagem, recomenda-se que as bases tecnológicas apresentadas neste componente curricular sejam ministradas na seguinte sequência:

- 1) Bases Tecnológicas referentes ao funcionamento físico do computador (hardware);
- 2) Bases Tecnológicas referentes ao firmware (BIOS/UEFI);
- 3) Bases Tecnológicas referentes a sistemas operacionais;
- 4) Bases Tecnológicas referentes a aplicativos (Programas de uso geral e Pacote de Programas para Escritório).

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrar aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

I.5 LÓGICA COMPUTACIONAL

Função: Interpretação e desenvolvimento de códigos computacionais de scripts

Classificação: Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Interpretar e desenvolver pseudocódigos e algoritmos na resolução de problemas computacionais.	1.1 Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação de problemas. 1.2 Identificar situações-problema, propondo soluções computacionais por meio de algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos.

Bases Tecnológicas

1. Conceitos básicos de plataformas e linguagens de programação de computadores	3. Comandos de entrada e saída de dados
2. Introdução à lógica computacional	4. Tabela verdade
- Pseudocódigos; - Fluxogramas; - Construção de algoritmos; - Simbologia aritmética; - Operadores relacionais; - Operadores lógicos e expressões lógicas.	5. Estrutura de controle - Decisão; - Repetição.

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.

Valores e Atitudes

- Incentivar a criatividade.
- Incentivar comportamentos éticos.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Ferramenta de apoio: IDE: Visual Studio, Eclipse, Net Beans, RAD Studio; linguagem: C, C++, C#, Java, Delphi.

Observação:

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.6 SISTEMAS EMBARCADOS E INTERNET DAS COISAS I

Função: Desenvolvimento de aplicações para sistemas embarcados

Classificação: Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Desenvolver projetos simples de sistemas embarcados.	1.1 Identificar e selecionar componentes de hardware. 1.2 Executar as conexões físicas e lógicas entre componentes em protótipo. 1.3 Aplicar solução em hardware e software. 1.4 Utilizar ferramentas de integração nas soluções de sistemas embarcados e IoT.
Bases Tecnológicas	
1. Projetos de sistemas embarcados - Internet das Coisas; - Movimento <i>maker</i> e <i>tinkering</i>; - Hardware e software <i>open source</i> para projetos de IoT; - Microcontroladores, sensores e atuadores; - Linguagem de programação, IDE e simuladores. 2. Princípios de elétrica e eletrônica - Conceitos de eletricidade e eletrônica: ✓ tensão e corrente; ✓ lei de Ohm. - Práticas de manuseio de componentes: ✓ resistores, capacitores e indutores; ✓ circuitos integrados. - Protoboards, leds, botões e outros componentes eletrônicos; - Placas, módulos, <i>shields</i> e kits; - Ferramentas de prototipação de hardware. 3. Programação para microcontroladores - Estrutura do programa (<i>setup</i> e <i>loop</i>); - Compilação, gravação e execução; - Variáveis e tipos de dados; - Operadores aritméticos, de comparação e lógicos;	- Estruturas de decisão e repetição; - Funções; - Entrada e saída digital (<i>pinMode</i>, <i>digitalRead</i>, <i>digitalWrite</i>); - Conversão Analógico-Digital e Digital-Analógico (<i>analogReference</i>, <i>analogRead</i>, <i>analogWrite</i>). 4. Utilização de controle de tempo - Timers e contadores; <i>Millis ()</i> e <i>micros ()</i>; <i>Delay ()</i> e <i>delayMicroseconds ()</i>. 5. Manipulação de memória física e lógica
	6. Programação modular - Funções e procedimentos; - Escopo de variáveis. 7. Funções predefinidas - Funções matemáticas; - Funções trigonométricas; - Funções de texto; - Números aleatórios; - Bibliotecas.
Informações Complementares	
Atribuição e Responsabilidade - Utilizar microcontroladores para projetos de sistemas embarcados. Atribuições Empreendedoras - Sugerir novos produtos e serviços. - Procurar resolver situações-problema em redes de computadores. Valores e Atitudes - Incentivar a criatividade.	

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Sugestões de tecnologias e ferramentas de apoio: ESP32, Arduino (hardware), Raspberry Pi ou equivalente; Wokwi, Tinkercad, Fritzing ou equivalente; Arduino (linguagem), MicroPython ou equivalente; Arduino IDE, VsCode com PlatformIO ou equivalente; algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) no Intro to IoT and Digital Transformation.

A seleção de ferramentas de apoio deve considerar a disponibilidade de tecnologias e suprimentos disponíveis na unidade.

As bases tecnológicas podem ser trabalhadas em qualquer ordem ou em paralelo, gerando oportunidades para aplicação em projetos práticos.

Deve-se priorizar o entendimento de alto nível da base tecnológica "Princípios de elétrica e eletrônica", em especial quando o assunto é tradicionalmente tratado após a aquisição de conhecimentos de nível superior.

Sugere-se tratar a conectividade como foco no desenvolvimento das bases tecnológicas.

As bases tecnológicas "Programação para microcontroladores", "Programação física" e "Conectividade" pode ser potencializadas se tratadas de forma paralela ou posteriormente à base "Linguagem de programação" do componente Programação e Algoritmos.

Observação:

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	40	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

I.7 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO I**Função:** Compreender padrões de comunicação de redes - **Classificação:** Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Identificar os modelos, padrões de comunicação, meios físicos, dispositivos e aplicação no ambiente de rede.	1.1 Analisar as estruturas do Modelo OSI, as camadas do modelo TCP/IP e os dispositivos que fazem parte de uma rede de computadores. 1.2 Selecionar os dispositivos necessários para a implementação de uma rede de computadores.

Bases Tecnológicas

1. Conceitos de redes • LAN; • WAN; • Internet; • Nuvem; • Rede da operadora. 2. Princípios de topologia de redes • Anel, barramento, estrela, estrela estendida, malha. 3. Normas de referências de arquitetura de redes • Modelo OSI; • Modelo TCP IP; • Encapsulamento e desencapsulamento de pacotes.	4. Conceitos de protocolos de comunicação • TCP/IP. 5. Padrões de redes • Ethernet, Fast Ethernet, ATM, FDDI. 6. Conceitos de dispositivos de redes • Hub; • Switch; • Patch panel; • Switch gerenciável; • Roteador; • Modem; • Repetidor; • Ponte; • Interface de rede ethernet; • Óptica.
--	---

Informações Complementares**Atribuições e Responsabilidades**

- Utilizar protocolos de comunicação.
- Verificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de rede de computadores e seus ativos.

Valores e Atitudes

- Estimular a organização.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

Orientações

Ferramentas de apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) e no Curso CCNA 1, Capítulos 1 e 3.

Observação:

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	40	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

I.8 ESTRUTURA DE REDES I

Função: Implementação de estruturas de cabeamento para redes

Classificação: Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Analisar as implicações técnicas do meio físico na montagem de estruturas de redes de comunicação. 2. Implementar cabeamento estruturado e interligar equipamentos de redes.	1.1 Identificar meios de transmissão e dispositivos presentes em redes de comunicação. 2.1 Utilizar ferramentas de confecção de cabeamento metálico e de testes. 2.2 Executar conectorização de cabeamento e instalação de <i>Patch panels</i> e <i>sockets</i> de tomada de dados. 2.3 Selecionar equipamentos de redes para dimensionamento e instalação em racks de comunicação.
Bases Tecnológicas	
1. Tipos de meio físico e suas características e variações - Coaxial; par trançado; fibra óptica; rádio. 2. Categorias de cabo par trançado - Cat5; - Cat5e; - Cat6; - Cat6a; - Cat7. 3. Sistemas de comunicação e meios de transmissão - Recepção e transmissão em meio elétrico; - Simplex, Half-Duplex e Duplex. 4. Ferramentas para confecção e teste do cabeamento - Ferramentas para confecção de cabeamento em cabo coaxial; - Ferramentas para confecção de cabeamento em par trançado; - Ferramentas para computador e dispositivos móveis para medir intensidade de sinal de redes sem fio.	5. Modelos de referência em arquiteturas de redes e padrões de confecção de cabeamento - T568A E T568B; - Normas para a instalação do cabeamento; - Normas para identificação do cabeamento; - Normas para identificação de cabeamento elétrico. 6. Crimpagem e clivagem de conectores, tomadas de rede e <i>path panel</i> 7. Normas para racks de equipamentos e dimensionamento 8. Detalhamento das especificidades de canaletas, calhas e dutos para a passagem de cabos. 9. Cabeamento estruturado - Elementos do cabeamento estruturado; - Sala técnica; - Infraestrutura de entrada. 10. Normas para cabeamento vertical
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades - Averiguar e dimensionar estruturas físicas do cabeamento. - Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação. Valores e Atitudes	

- Incentivar a criatividade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Ferramentas de apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) e no Curso CCNA 1, Capítulo 4.

Observação:

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	60	Total	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

5.4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES

II.1 ESTRUTURA DE REDES II	
Função: Implementação de estruturas de cabeamento para redes	
Classificação: Execução	
Competência Profissional	Habilidades
1. Selecionar, instalar e dar suporte aos diferentes equipamentos e tipos de interconexão de redes em um ambiente de rede sem fio.	1.1 Identificar as causas de interferência de comunicação em um ambiente de rede e propor soluções. 1.2 Instalar e configurar equipamentos de rede sem fio para garantir segurança e disponibilidade.
Bases Tecnológicas	
1. Conceitos de comunicação por meio de rádio • Frequência; • Velocidade; • Antena; • Propagação de sinal; • Conceitos de modulação de sinal. 2. Características das redes Wi-fi • SSID; • Tamanho do canal; • Frequência; • Escolha dos canais; • Velocidade máxima de comunicação; • Site survey. 3. Modelos de referência e padrões de comunicação para redes sem fio • 802.11a; • 802.11b; • 802.11g; • 802.11n; • 802.11ac;	• 802.11x. 4. Implementação de padrões de segurança em redes Wi-fi • WEP; • WPA; • WPA2; • WPA3; • Boas práticas. 5. Interface de rede sem fio • Interligação dos dispositivos de rede. 6. Access point 7. Roteador wireless • Configuração com linha de comando (CLI); • Configuração via Browser. 8. Comunicação <i>stand alone</i>
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades • Elaborar e executar projetos de cabeamento estruturado. • Averiguar e dimensionar estruturas físicas do cabeamento. • Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação. Valores e Atitudes • Estimular a comunicação nas relações interpessoais. • Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações. Competências Pessoais / Socioemocionais • Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. • Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.	

Orientações

Ferramentas de apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) e no Curso CCNA 1, Capítulo 4.

Observação:

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	60	Total	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

II.2 SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II**Função:** Gestão de sistemas operacionais de redes**Classificação:** Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de redes, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo e segurança.	1.1 Instalar e testar sistemas operacionais de rede e seus serviços. 1.2 Utilizar, de forma adequada, os serviços e funções do sistema operacional de rede.

Bases Tecnológicas**1. Noções e normas**

- Técnica de instalação do Windows Server, Linux Server e configuração de serviços;
- Otimização de serviços e infraestrutura;
- Gerenciamento de servidores Windows:
 - ✓ configuração de rede;
 - ✓ serviços de domínio: Active Directory: Políticas de Grupo (Group Policy Object – GPO) e gerenciamento de usuários e grupos;
 - ✓ serviços de impressão;
 - ✓ monitoramento de recursos, processos, serviços e eventos;
 - ✓ gerenciamento de arquivos, unidades de armazenamento e backup e recuperação de dados;
 - ✓ configuração de volumes RAID;
 - ✓ gerenciamento de redes: DHCP, DNS;
 - ✓ servidor WEB e correio eletrônico.
- Gerenciamento de servidores Linux:
 - ✓ configuração de rede;
 - ✓ impressão arquivos;
 - ✓ DNS, DHCP, Proxy;

- ✓ gerenciamento de usuários e grupos;
- ✓ gerenciamento de arquivos, unidades de armazenamento e backup e recuperação de dados;
- ✓ monitoramento de recursos;
- ✓ política de segurança no acesso aos recursos do sistema operacional;
- ✓ APACHE;
- ✓ SSH;
- ✓ IPTABLES;
- ✓ FIREWALL;
- ✓ SENDMAIL;
- ✓ SQUID;
- ✓ SAMBA.

2. Scripts

- Inicialização ou desligamento do sistema;
- Configuração automática;
- Auditoria;
- Manutenção de sistema;
- Login ou logoff;
- Scripts para redes.

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Instalar e gerenciar sistemas operacionais de servidores para redes de computadores.

Valores e Atitudes

- Incentivar ações que promovam a cooperação.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

Orientações

Ferramenta de apoio: Windows Server e Linux (qualquer distribuição). Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) e no NDG Linux I e II.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências

precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

II.3 SISTEMAS EMBARCADOS E INTERNET DAS COISAS II**Função:** Desenvolvimento de aplicações para sistemas embarcados e Internet das Coisas**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Desenvolver aplicações com microcontroladores.	1.1 Programar aplicações para microcontroladores. 1.2 Integrar microcontroladores, automatizando funções de objetos de utilização doméstica ou empresarial.
2. Desenvolver aplicações para Internet das Coisas (IoT).	2.1 Identificar, operar e conectar dispositivos, sistemas embarcados e aplicações que utilizem Internet das Coisas.

Bases Tecnológicas

1. Sensores, atuadores, sons, interrupções e comunicação serial	• Aplicações: residencial, industrial, planejamento urbano, sistemas de monitoramento, saúde, automação, rastreamento etc.
2. Interface homem máquina (IHM) • Utilização de display de cristal líquido (alfanumérico e/ou gráfico); • Controle do dispositivo por meio de botões físicos para entrada de dados em sistemas embarcados; • Utilização de páginas Html para entrada e saída de dados.	5. Utilização de sistemas embarcados em Internet das Coisas • Sistemas operacionais de tempo real; • Interfaces e protocolos de comunicação (I2C, CAN, RS232, TCP/IP, IEEE 802.11A/B/G/N/AC, Bluetooth).
3. Conectividade • Bluetooth; • Wi-Fi.	6. Normas e padrões de Internet das Coisas • Proteção de dados pessoais; • Segurança de sistemas e informações.
4. Introdução à Internet das Coisas • Fundamentos; • Contexto histórico; • Conceitos e definições;	7. Desenvolvimento de projeto de Internet das Coisas • Integração de sistemas embarcados com aplicações no controle de lâmpadas, sistemas de monitoramento, abertura automática de portas etc.

Informações Complementares**Atribuições e Responsabilidades**

- Operar sistemas embarcados.
- Configurar e utilizar Internet das Coisas.

Atribuições Empreendedoras

- Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas.

Valores e Atitudes

- Incentivar a criatividade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

Orientações

A seleção de ferramentas de apoio deve considerar a disponibilidade de tecnologias e suprimentos disponíveis na unidade.

Equivalente; Wokwi, Tinkercad, Fritzing ou equivalente; Arduino (linguagem), MicroPython ou equivalente; Arduino IDE, VsCode com PlatformIO ou equivalente.

As bases tecnológicas podem ser trabalhadas em qualquer ordem ou em paralelo, gerando oportunidades para aplicação em projetos práticos.

Deve-se priorizar o entendimento de alto nível da base tecnológica "Princípios de elétrica e eletrônica", em especial quando o assunto é tradicionalmente tratado após a aquisição de conhecimentos de nível superior.

Sugere-se tratar a conectividade como foco no desenvolvimento das bases tecnológicas.

As bases tecnológicas "Programação para microcontroladores", "Programação física" e "Conectividade" pode ser potencializadas se tratadas de forma paralela ou posteriormente à base "Linguagem de programação" do componente Programação e Algoritmos.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

II.4 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO II**Função:** Utilização de padrões de comunicação para configuração de dispositivos de redes**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar os protocolos de rede utilizados, escolhendo o melhor padrão de comunicação, enquanto se considera as implicações e aplicação no ambiente de rede. 2. Selecionar, instalar e configurar <i>switches</i> e roteadores para redes de computadores de pequeno porte.	1.1 Selecionar o protocolo IPv4 ou IPv6 na comunicação de dados nas redes de computadores. 1.2 Conectar dispositivos de rede com protocolos. 2.1 Conectar diferentes redes locais pelo uso de <i>switches</i> e roteadores. 2.2 Identificar endereço de rede e <i>broadcast</i> de sub redes. 2.3 Segmentar redes locais em redes locais virtuais. 2.4 Identificar as características dos protocolos de roteamento e métricas. 2.5 Identificar comandos em interface de linha de comando (CLI) para equipamentos de rede, <i>switches</i> e roteadores.

Bases Tecnológicas

1. Endereçamento de redes IPv4 • Classes IP; • IP público; • IP privado; • Máscara-padrão; • Sub rede; • Endereço de <i>broadcast</i>; • Endereço de rede; • Dimensionamento da quantidade de <i>hosts</i>; • NAT (<i>Network Address Translation</i>); • Sumarização. 2. Endereçamento de redes IPv6 • Introdução IPv6; • Problemas do IPv4; • Representação do endereço IPv6;	• Tipos de Endereço IPv6; • Endereços IPv6 Multicast; • Sub rede de uma rede IPv6. 3. Pacote ICMP (<i>Internet Control Message Protocol</i>) • Ping; • Traceroute. 4. VPN (<i>Virtual Private Network</i>) • Tunelamento. 5. MPLS (<i>Multi-Protocol Label Switching</i>) 6. SD-WAN (<i>Software Defined Wide Area Network</i>) • SD-WAN box.
---	--

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Conhecer e avaliar equipamentos e protocolos para redes de comunicação.

Valores e Atitudes

- Desenvolver a criticidade.
- Incentivar comportamentos éticos.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

Orientações

Ferramentas de apoio: Cisco Packet Tracer ou similar. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad) e no Curso CCNA 1, Capítulos 7 e 8.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

II.5 COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Função: Utilização de sistemas computacionais em nuvem

Classificação: Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Pesquisar os principais fornecedores disponíveis de serviços de computação em nuvem.	1.1 Identificar os fornecedores de serviços em nuvem adequados à demanda da organização. 1.2 Selecionar o fornecedor de serviço em nuvem que atende à proposta de serviços a serem prestados.
2. Utilizar serviços de computação em nuvem.	2.1 Aplicar os recursos de computação em nuvem na resolução de problemas operacionais. 2.2 Configurar infraestrutura e aplicativos em nuvem para a utilização dos usuários da organização.

Bases Tecnológicas

1. Fundamentos de computação em nuvem • Conceitos; • Características; • Vantagens; • Desvantagens.	• SaaS – Software as a Service; • HaaS – Hardware as a Service.
2. Tipos de nuvem • Privada; • Pública; • Híbrida.	• Armazenamento em nuvem; • Banco de dados; • Computação em nuvem elástica; • Serviços de análise de dados; • Ferramentas de desenvolvimento.
3. Principais modelos de serviços de computação em nuvem • IaaS – Infrastructure as Service; • PaaS – Plataforma as a Service;	• Tipos de serviços de computação em nuvem • Sistemas Multicloud
	6. Virtualização e segurança em ambiente de nuvem

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.

Valores e Atitudes

- Incentivar ações que promovam a cooperação.
- Promover ações que considerem o respeito as normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

Orientações

Ferramenta de apoio: Serviços em nuvem online. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas pela Plataforma AWS Educate e no Curso Cloud Computing.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências

precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	60	Total	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

II.6 EMPREENDEDORISMO PARA GESTÃO DE PROJETOS EM REDES**Função:** Gestão e administração - **Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Utilizar estratégias de planejamento, organização e análise de cenários para estabelecer e adaptar metas, mobilizar apoios e recursos.	1.1 Operar ferramentas de análise de cenários e identificação de competências pessoais e profissionais. 1.2 Empregar técnicas de análises de processos e otimização de desempenho profissional.
2. Estruturar e assessorar o planejamento de projetos.	2.1 Aplicar técnicas de desenvolvimento de projetos profissionais ou produtivos. 2.2 Aplicar técnicas de gerenciamento ágil de projetos.

Bases Tecnológicas

1. Introdução, definições e conceitos • Intraempreendedorismo e Empreendedorismo externo; • Comportamentos empreendedores em gestão de projetos; • O contexto do empreendedorismo no Brasil e no mundo globalizado: características e perfil empreendedor. 2. Análise de desempenho de projeto • Identificação dos objetivos dos processos de redes; • Mensuração dos indicadores e áreas envolvidas nos processos produtivos; • Pesquisa e testes de melhorias no desempenho profissional junto aos clientes internos; • Aplicação do comportamento intraempreendedor na integração das equipes de trabalho.	3. Acompanhamento de projetos técnicos e produtivos • Elementos centrais de projetos: ✓ definição de justificativas e objetivos SMART; ✓ benefícios e métricas; ✓ requisitos e definição de equipes; ✓ restrições e riscos; ✓ entregáveis e temporalidade dos projetos; ✓ técnicas de acompanhamento de projetos. 4. Uso de tecnologia de Redes de Computadores em trabalho remoto
---	---

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Planejar projetos de rede de comunicação de dados.

Valores e Atitudes

- Incentivar comportamentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Para o pleno desenvolvimento do componente curricular, sugere-se a utilização de ferramentas em formato CANVAS, como o CANVAS de Modelagem de Processos e o CANVAS Pessoal, os quais

auxiliam no desenvolvimento intraempreendedor. Recomenda-se, em sala de aula, a prática de dinâmicas, estudos de caso e simulações que exercitem os comportamentos empreendedores e favoreçam o desenvolvimento das competências e habilidades voltadas para modelagem de projetos e de negócios.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	40	Prática	00	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 horas-aula

II.7 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES**Função:** Estudo e planejamento de projetos na área profissional**Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.	1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.
2. Propor soluções, parametrizadas por viabilidade técnica e econômica, para os problemas identificados no âmbito da área profissional.	2.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto. 2.2 Registrar as etapas do trabalho. 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas. 2.4 Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para a gestão ambiental e segurança do trabalho.
3. Planejar e construir modelo de negócios para redes de computadores.	3.1 Documentar os elementos básicos para a construção de um projeto de rede. 3.2 Organizar o projeto, obedecendo a ordem de suas etapas e gerenciando a dependência de suas tarefas por meio de softwares aplicativos para projeto de redes. 3.3 Articular conhecimentos de empreendedorismo na construção de projetos de redes de computadores. 3.4 Elaborar modelo de negócios para uma empresa de redes de computadores.
Bases Tecnológicas	
1. Estudo do cenário da área profissional • Características do setor: ✓ 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. 2. Identificação e definição de temas para o Trabalho de Conclusão de Curso	5. Normas e regulamentos para a gestão ambiental e segurança do trabalho aplicados aos projetos da área de Redes de Computadores 6. Problematização • Construção de hipóteses; • Objetivos; ✓ geral e específicos (para quê? para quem?); ✓ justificativa (por quê?). • Custos do projeto.

• Análise das propostas de temas segundo os critérios: ✓ pertinência; ✓ relevância; ✓ viabilidade. 3. Definição de cronograma de trabalho • Customização de calendário; • Criação e ordenação de atividades e tarefas; • Dependência e restrições entre tarefas; • Cronograma de duração de cada tarefa; • Acompanhamento do progresso das atividades. 4. Técnicas de pesquisa • Documentação indireta: ✓ pesquisa documental; ✓ pesquisa bibliográfica. • Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; • Documentação direta: ✓ pesquisa de campo; ✓ pesquisa de laboratório; ✓ observação; ✓ entrevista; ✓ questionário.	7. Utilização de ferramentas de apoio para controle, desenvolvimento e análise de projetos • Criação de um novo projeto; • Alocação e planejamento de recursos; • Recursos humanos; • Atualização do projeto com dados reais; • Análise crítica da progressão do projeto; • Modos de exibição e tabelas para a visualização do projeto. 8. Modelos de negócios em redes • Segmento de clientes e Propostas de Valor; • Canais de comunicação e relacionamento com os clientes internos e externos; • Atividades e recursos-chave; • Parcerias; • Estimativas de custos e receitas. 9. Criação de um projeto de redes • Técnicas de levantamento de requisitos; • Criação de protótipos; • Diagramação e desenho na ferramenta de apoio.
--	---

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Elaborar projeto de redes de computadores.

Atribuições Empreendedoras

- Organizar projeto na área de redes de computadores.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas.
- Realizar diagnóstico das situações-problema, propor e instalar soluções corretivas.
- Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais: adaptação técnica e integração de processos e serviços.
- Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução de processos: diagnóstico de melhorias na execução dos processos e atendimento/suporte.

Valores e Atitudes

- Desenvolver a criticidade.
- Incentivar o diálogo e a interlocução.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

Orientações

Desenvolver um projeto de redes de computadores baseado em estudo de caso real para avaliação interdisciplinar.

Ferramentas de apoio: MS Project, MS Visio e CANVAS.

Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), no Curso CCNA 1, Capítulo 11.

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	40	Prática	00	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 horas-aula

5.4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

III.1 ESTRUTURA DE REDES III	
Função: Criação e manutenção de estruturas de redes de fibras ópticas	
Classificação: Execução	
Competência Profissional	Habilidades
1. Identificar, implementar e manusear, adequadamente, o cabeamento óptico, seus equipamentos e ferramentas.	1.1 Utilizar os equipamentos necessários para realizar fusão de fibra e aferir níveis de perda e atenuação. 1.2 Selecionar os conectores adequados para cada tipo de polimento e conector. 1.3 Corrigir falhas no processo de confecção de <i>patch cords</i> ópticos e de fusões de fibra. 1.4 Configurar conexões de fibra em roteadores e <i>switches</i> .
Bases Tecnológicas	
1. Redes ópticas - Redes ópticas passivas PON; - Redes ópticas para <i>storage</i>; - Redes ópticas de grande distância; - Cabeamento óptico intercontinental (cabos submarinos); - Redes locais ópticas. 2. Conceitos sobre transmissão de dados, tendo luz como meio - Refração; - Raio máximo de curvatura; - Atenuação x Perda de sinal; - Emissores de luz. 3. Tipos de fibra - Monomodo;	- Multimodo. 4. Tipos de polimento e conector ópticos - Fusão óptica; - Fusão mecânica. 5. Instrumentos de medição e validação para redes ópticas - Power Meter; - Injetor de luz. 6. Equipamentos ópticos - Splitter; - Bandeja óptica; - OLT; - Conversor de mídia.
Informações Complementares	
Atribuição e Responsabilidade - Implementar estruturas de rede para ambientes de meios físicos com fibras ópticas. Valores e Atitudes - Estimular a organização. - Desenvolver a criatividade. Competências Pessoais / Socioemocionais - Demonstrar capacidade de análise tomada de decisão. - Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos. Orientações Ferramentas de apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas por meio da Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), no Curso CCNA 1, Capítulo 4. Observação As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências	

precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

III.2 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO III**Função:** Aplicação das melhores práticas de comunicação para configuração de dispositivos de rede**Classificação:** Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Selecionar, instalar e configurar <i>switches</i> e roteadores para redes de computadores.	1.1 Conectar diferentes redes locais pelo uso de <i>switches</i> e roteadores. 1.2 Segmentar redes locais em redes locais virtuais.
Bases Tecnológicas	
1. Configuração de <i>switches</i> gerenciáveis - Segmentação em redes virtuais VLAN; - ARP (<i>Address Resolution Protocol</i>) e RARP (<i>Reverse Address Resolution Protocol</i>). 2. Configuração do roteador - Conceitos de roteamento de dados; - Rotas estáticas; - Rotas dinâmicas; - Distância administrativa; - Protocolos de Roteamento: ✓ RIP (<i>Routing Information Protocol</i>); ✓ BGP (<i>Border Gateway Protocol</i>); ✓ OSPF (<i>Open Shortest Path First</i>); ✓ HSRP (<i>Hot Standby Router Protocol</i>).	3. Protocolo PPP (<i>Point-to-Point Protocol</i>) 4. Protocolo HDLC (<i>High Level Data Link Control</i>) 5. Máquinas Virtuais 6. Configuração de interfaces virtuais 7. VPN (<i>Virtual Private Network</i>) 8. SD-WAN e DevOps Soluções e aplicações com SD-WAN box.
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades - Montar e configurar servidores de redes físicos. - Montar e configurar servidores de redes virtualizados e na nuvem. Valores e Atitudes - Desenvolver a criatividade. - Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Competências Pessoais / Socioemocionais - Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. - Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas. Orientações Desenvolver os ambientes virtualizados na prática. Ferramenta de apoio: Windows Server, Linux Server, Sistemas para virtualização. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas por meio da Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), no Curso CCNA 1, Capítulos 7 e 8. CCNA 2, capítulo 3. CCNA 3, capítulos 1 e 2. Observação As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas. Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br .	

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	60	Total	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

III.3 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**Função:** Desenvolvimento de códigos computacionais para criação de scripts**Classificação:** Planejamento e Controle

Competência Profissional	Habilidades
1. Identificar as ameaças de segurança existentes na organização, escolhendo as soluções adequadas para minimizar as vulnerabilidades detectadas.	1.1 Aplicar procedimentos de segurança da informação de acordo com as demandas da organização alinhadas com a ética profissional.
Bases Tecnológicas	
1. CDCiber – Centro de Defesa Cibernética (Exército Brasileiro) 2. Escola Nacional de Defesa Cibernética - (ENaDCiber) 3. Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI – Brasil) 4. Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br) 5. Computer Security Incident (CSIRT) 6. Response Team (Equipe de Resposta a Tratamento de Incidentes de Segurança) 7. ITI – Brasil - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação 8. Legislações • Lei Federal nº 12.737, de 30 de novembro de 2012 - tipificação criminal de delitos informáticos; • Lei Federal nº 12.965, de 23 de abril de 2014 - Marco Civil da Internet; • Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). 9. Principais certificações de segurança da informação • Norma ISO 27001 e 27002; • CISSP - Certified Information Systems; • CHFI - Computer Hacking Forensic Investigator; • CEH – Ethical Hacker.	• Controle de acessos; • Monitoramento do ambiente; • Teste, simulações e manutenções preventivas. 11. Computadores portáteis e permissões de usuários e senhas técnicas de segurança na rede externa (Internet) • Firewall e Proxy; • Número de porta de origem; • Hostid; • VPN (Virtual Private Network); • Criptografia; • Assinaturas digitais; • Certificados digitais. 12. Formas de ataque • Conceito de hacker e cracker. 13. Desenvolvimento e aplicação de política de segurança 14. Conceitos de proxy • Tipos; • Configuração. 15. Firewall • Configuração; • Filtros; • Cache; • Bloqueio de portas; • Bloqueio de soquetes. 16. Bloqueio de ataques • DOS DDOS, <i>buffer overflow</i>, SYN, ativos, passivos, <i>sniffer</i>, vírus, <i>ransomware</i> e outros.

10. Conceitos e procedimentos de segurança do meio físico

- Programas de segurança física;

Informações Complementares**Atribuições e Responsabilidades**

- Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- Analisar, avaliar e implementar a segurança lógica e física de uma rede.

Valores e Atitudes

- Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.

Orientações

Ferramenta de apoio: Packet Tracer, Squid; Nmap; Wireshark.

Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas por meio da Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), no Curso CCNA 1, Capítulo 16 e Cybersecurity Essentials.

Observação

As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

III.4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Função: Uso de inteligência artificial

Classificação: Execução

Competência Profissional	Habilidades
1. Aplicar princípios e paradigmas de Inteligência Artificial.	1.1 Distinguir conceitos, estruturas e tecnologias de sistemas inteligentes.
Bases Tecnológicas	
1. Introdução aos conceitos de Inteligência Artificial - Fundamentos de Inteligência Artificial; - Definição básica de Algoritmos de IA; - Conceitos básicos de Machine learning; - Conceitos básicos de Deep Learning; - Definição de Linguagem Natural: ✓ reconhecimento de imagens e voz. 2. Definições das subáreas de IA - Carreiras do mercado de IA: ✓ Back-end, Front-end, Full-stack. 3. Fundamentos de Data Science - Conceito de nuvem; - Fundamentos de Big-data;	- Conceitos básicos de Analytics e sua aplicação; - Conceitos e aplicações de Data Mining e Data Gathering; - Infraestrutura básica de servidores em nuvem: ✓ Protocolos e interfaces. 4. Tecnologias aplicadas ao mercado <i>Personal Assistant</i>; - Chatbot; - RPA – Robotics Process Automation. 5. Introdução à aprendizagem de máquina (Machine Learning) - Projeto integrador - criação de um Chatbot.
Informações Complementares	
Atribuição e Responsabilidade - Compreender e utilizar conceitos e ferramentas de IA na solução de problemas. Atribuições Empreendedoras - Explorar novos nichos ou tendências. - Identificar problemas e necessidades que geram demandas. Valores e Atitudes - Incentivar a criatividade. - Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Competências Pessoais / Socioemocionais - Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. - Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas. Orientações Ferramenta de apoio: Linguagens de programação: Python, R, Java, PHP; Frameworks: Watson, Tensor Flow, Keras, Pytorch; ChatGPT, Gemini, Copilot. Observação As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas. Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br. Divisão de classes em turmas: Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.	
Carga horária (horas-aula)	

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

III.5 ANÁLISE DE DESEMPENHO EM REDES

Função: Utilização de ferramentas para estabelecer métrica de desempenho em comunicação de rede

Classificação: Planejamento

Competência Profissional	Habilidades
1. Monitorar o desempenho de comunicação de dados em redes de computadores.	1.1 Identificar indicadores de desempenho em redes de computadores. 1.2 Utilizar ferramentas para detectar e averiguar falhas na rede ou redutores de desempenho.
Bases Tecnológicas	
1. Indicadores de desempenho em redes - Quantidade de Banda X Volume de tráfego; - Velocidade do Link x Latência; - Overhead x Ingerência; - Alta Disponibilidade e Redundância X Alto Custo, subutilização de rotas e equipamentos; - Confiabilidade x Custo total de operação.	- Analísadores de tráfego; - Sniffers de rede.
2. Ferramentas de gerenciamento de redes Analísadores de rede;	3. Protocolos de gerenciamento de redes - SNMP; - CMIP; - IPFlow/NetFlow.
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades - Avaliar o desempenho de uma rede de comunicação de dados. - Planejar, especificar e coordenar aprimoramento da rede de computadores, visando melhor eficiência na comunicação entre os computadores. Valores e Atitudes - Desenvolver criticidade. - Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações. Competências Pessoais / Socioemocionais - Assumir responsabilidade pelos atos praticados. - Evidenciar empatia em processos de comunicação. Orientações Ferramenta de apoio: Ferramentas case/exemplo: Zabbix, Cacti, Nagios, OpenNMS, Dynatrace, SolarWinds; Wireshark, Nmap. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas, utilizando a Plataforma Cisco Networking Academy (NetAcad), no Curso CCNA 1, Capítulos 3 e 7. Observação As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências precisam ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas devem ser abordadas. Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br. Divisão de classes em turmas: Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.	
Carga horária (horas-aula)	
Teórica	00
Prática	60
Total	60 horas-aula

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

PROVISÓRIO

III.6 LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA**Função:** Montagem de argumentos e elaboração de textos**Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Redes de Computadores por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.	1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos. 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). 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).
2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Redes de Computadores, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação. 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. 2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial empregados na área de atuação.
3. Pesquisar e analisar informações da área de Redes de Computadores, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.	3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas. 3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Redes de Computadores.
4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.	4.1 Pesquisar e aplicar a terminologia técnico-científica da área.
5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.	5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto. 5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional. 5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo. 5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.
Bases Tecnológicas	

1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Redes de computadores

- Indicadores linguísticos:
 - ✓ vocabulário;
 - ✓ morfologia;
 - ✓ sintaxe;
 - ✓ semântica;
 - ✓ grafia;
 - ✓ pontuação;
 - ✓ acentuação;
 - ✓ outros.
- Indicadores extralinguísticos:
 - ✓ 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).

2. Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Redes de Computadores**3. Modelos de Redação Técnica e Comercial aplicados à área de Redes de Computadores**

- Ofícios;
- Memorandos;
- Comunicados;
- Cartas;
- Avisos;
- Declarações;
- Carta-currículo;
- Currículo;
- Relatório técnico;
- Contrato;
- Memorial descritivo;
- Memorial de critérios;
- Técnicas de redação.

4. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)**5. Princípios de terminologia aplicados à área de Redes de Computadores**

- Glossário dos termos utilizados na área de Redes de Computadores.

6. Apresentação de trabalhos técnico-científicos

- Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas).

7. Apresentação oral

- Planejamento da apresentação;
- Produção da apresentação audiovisual;
- Execução da apresentação.

8. Técnicas de leitura instrumental

- Gênero textual;
- Público-alvo;
- Tema;
- Palavras-chave do texto;
- Termos técnicos e científicos;
- Elementos coesivos do texto;
- Ideia central do texto;
- Principais argumentos e estrutura.

9. Técnicas de leitura especializada

- Estudo dos significados dos termos técnicos;
- Identificação e análise da estrutura argumentativa;
- Estudo do significado geral do texto (coerência) com base em elementos coesivos e de argumentação;
- Estudo da confiabilidade das fontes.

Informações Complementares**Atribuição e Responsabilidade**

- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área.

Valores e Atitudes

- Incentivar o diálogo e a interlocução.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Avaliar os impactos emocionais de nossas práticas e condutas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

Orientações

Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas para auxiliar os discentes no processo de escrita e revisão do trabalho de conclusão de curso (TCC).

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	40	Prática	00	Total	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 horas-aula

III.7 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES**Função:** Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de redes na área profissional**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Planejar as fases de execução de projetos de redes com base na natureza e na complexidade das atividades. 2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. 3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais. 2.1 Definir recursos necessários e plano de produção levantando os requisitos do projeto junto ao cliente. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto, aplicando as melhores práticas na elaboração e acompanhamento de projetos de redes. 3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.
Bases Tecnológicas	
1. Referencial teórico da pesquisa • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas; • outros. 2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas • Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); • Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); • Simbologia; • outros. 3. Escolha dos procedimentos metodológicos • Cronograma de atividades; • Criação e acompanhamento de cronogramas; • Fluxograma do processo.	9. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos e histogramas 10. Sistemas de gerenciamento de projeto • Requisitos do projeto: ✓ metas e objetivos. • Análise das restrições do projeto (Triângulo da Gestão de Projetos): ✓ escopo; ✓ custo; ✓ tempo; ✓ qualidade. • Fatores críticos do sucesso; • Técnicas de levantamento de requisitos; • Avaliação do resultado. 11. Projeto de redes • Criação de projeto; • Ferramentas e especificação de testes e validação;

4. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho 5. Definição de infraestrutura • Análise de viabilidade: ✓ financeira; ✓ técnica; ✓ econômica; ✓ política; ✓ social; ✓ ambiental. 6. Identificação das fontes de recursos • Levantamento de custos do projeto de redes; 7. Organização dos dados de pesquisa • Seleção; • Codificação; • Tabulação. 8. Análise dos dados • Interpretação; • Explicação; • Especificação.	• Utilização de ferramentas de apoio para controle, desenvolvimento e avaliação de projetos; • Modelo de Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação (ITIL - Information Technology Infrastructure Library); • Definição; • Fases; • Norma ISO27001 – Sistema de Gestão de Segurança da Informação: ✓ Principais características; ✓ Implementação; ✓ Documentação necessária. • Padronização e Normas técnicas. 12. Formatação de trabalhos acadêmicos • Normas ABNT.
---	---

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Planejar e desenvolver projetos de redes de comunicação de dados.

Atribuições Empreendedoras

- Propor e instalar soluções corretivas.
- Realizar diagnóstico das situações-problema.
- Organizar projetos na área de Redes de Computadores.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas.
- Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais - adaptação técnica e integração de processos e serviços.
- Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução de processos - diagnóstico de melhorias na execução dos processos e atendimento/suporte.

Valores e Atitudes

- Incentivar comportamentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer

parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática	100	Total	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 horas-aula

5.5. 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 têm sido a principal diretriz do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e de 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 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.

5.6. 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.

5.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento a respeito de 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 – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável pelo componente curricular “PTCC” (Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso).

5.7.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará 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.

5.8. Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em laboratórios da Unidade de Ensino 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 de Ensino e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências se constituem 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, atendimento nas áreas 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 de Ensino deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

5.9. 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 **1280/1250** horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos, estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em laboratórios devem garantir 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 em um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade de Ensino. 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.

5.10. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **3** módulos, com um total de **1200** horas ou **1500** horas-aula.

A Unidade de Ensino, 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, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e de Análises Curriculares e Grupo de Supervisão Educacional – Cetec – Ceeteps. 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.

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CEB 1/2021, 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:

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

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 aos 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.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências, estará voltada 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, entre outros – 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.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

Estes dois 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.

Acréscese, 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 em 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 a seguir, 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.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES
Descrição da Prática
MÓDULO I Protocolos de Comunicação I • Conhecer, utilizar e configurar os equipamentos de redes e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede. Estrutura de Redes I • Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes de cabos metálicos ou redes sem fio presentes no laboratório. Sistemas Embarcados • Identificação e manipulação de uma placa de prototipagem de um sistema embarcado; • Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção de instruções para sistemas embarcados; • Utilizar recursos de hardware presentes no laboratório e em simuladores para conhecer os equipamentos. MÓDULO II Protocolos de Comunicação II • Conhecer, utilizar e configurar os equipamentos de redes e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede. Estrutura de Redes II • Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes de cabos metálicos ou redes sem fio presentes no laboratório. Sistemas Embarcados e Internet das Coisas • Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção de instruções para sistemas embarcados; • Utilizar o laboratório para o conhecimento e desenvolvimento de projetos utilizando Internet das Coisas. MÓDULO III Estrutura de Redes III • Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes ópticas presentes no laboratório. Protocolos de Comunicação III • Conhecer, utilizar e configurar os roteadores, switches e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede. Segurança da Informação • Operação de mecanismos de segurança da informação em redes de computadores Análise e Desempenho • Utilizar o laboratório para a monitoramento do desempenho das redes de comunicação de dados.

Equipamentos	
Quantidade	Identificação
21	Computadores
21	Filtros de linha 110/220V 10A com 4 ou 5 tomadas
01	Tela de projeção
01	Projektor Multimídia
01	Servidor de Rede
02	Ar-condicionado
03	Switch gigabit ethernet gerenciável 24 portas
01	Switch gigabit ethernet 24 portas
06	Access Point wireless
03	Roteador wireless com no mínimo 3 antenas dipolo fixas 6dBi
03	Patch panel para conexão de cabos UTP CAT6 de 24 portas
01	Rack 19" 19U para equipamento de informática
02	Roteador de comunicação a distância com arquitetura modular com 2 interfaces de rede padrão gigabit Ethernet e uma interface WIC e interface fibra óptica
11	Kits de ferramentas para informática
05	Kits de conectorização óptica
01	Nobreak padrão CPS
01	Adaptador ATA 2FXS para VoIP
02	Adaptador telefônico analógico (ATA) FXS/FXO
02	Telefone IP padrão CPS
06	Multímetro digital cat ii, portátil, display LCD 3.1/2" (2000 contagens)
01	Certificador de rede – equipamentos de oficina certificadora portátil de cabos metálicos de rede
02	Rotulador para fita de superfície rugosa, texturizada, laminada flexível
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
42	Cadeiras sem rodas
21	Mesas para computador
01	Mesa para o professor
01	Quadro Branco
02	Armário de Aço
21	Bancadas móveis com 8 tomadas 10 ampère cada
Acessórios	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
Quantidade	Identificação
05	Alicate Crimpador BNC RG 58/59
05	Alicate Crimpador RJ45 e RJ11

05	Alicate para uso geral corte diagonal
05	Alicate para uso geral de bico redondo curto
05	Ferramenta de Impacto Automático ferramenta p/ conectorização de cabos de dados; tipo push down para cabos RJ-45
01	filtro de linha com 8 tomadas p/ rack19"
21	Fone + microfone com controle de volume no cabo (Headphone)
21	Placa De Rede Local; comunicação de rede local gigabit; padrão do barramento pci-express
21	Placa De Rede Local Wi-Fi IEEE 802.11B/G/N/AC
05	Placa pci-express Fibra Óptica Conector de fibra ótica sc normal. Fibra Óptica Multimodo
05	Testador de cabo de rede; para identificação de problemas de conectividade de cabos
Materiais de Consumo	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
Quantidade	Identificação
02	Rolo de abraçadeiras de cabo Velcro
01 cx	Cabo Coaxial; diâmetro nominal do condutor 19 / 0,180mm
01 cx	Cabo de Fibra Óptica; para uso interno/externo; com fibra multimodo 62,5/125 (loose)
01 cx	Cabo Par Trancado para conexão de placa de rede; sem blindagem; 24 awg categoria 5e ou 6
100	Caixa de Ponto de Rede externa, conector RJ45 fêmea, caixa com 1 saída padrão 568a/568b, categoria 5e ou 6
1000	Conectores para placa de rede; modelo RJ45 macho categoria 5e ou 6
05	Cabo PigTail com 2,5m de comprimento
02	Cabo Rollover – DB9 Fêmea para RJ45
04	Cabo serial V.35 DCE com no mínimo 2,5 de comprimento.
04	Cabo serial V.35 DTE com no mínimo 2,5 de comprimento.
40	Conector SC P/ Fibra Ótica
40	Conector ST P/ Fibra Ótica
11	Cordão de conexão 1,5m 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg categoria 5e ou 6
40	Cordão Óptico; para interligação de equipamentos ópticos; multimodo; com duplex; tipo do conector st/sc
15	Cordão Óptico; para interligação de equipamentos, atenuação por inserção inferior a 0,3db
15	Patch Cord comp. De 2,5m p/ transmissão de dados; cabo utp/cat 6/com conectores RJ45 macho

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

É de uso compartilhado da Unidade de Ensino e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

Descrição da Prática

MÓDULO I**Sistemas Operacionais para Redes I**

- Instalar sistemas operacionais para redes – Windows e Linux;
- Utilizar recursos e configurações dos sistemas operacionais voltados a configuração de redes de comunicação de dados.

Lógica Computacional

- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a codificação, depuração e testes dos programas criados.

Fundamentos de Hardware e Aplicativos

- Identificação dos componentes físicos de computadores;
- Instalação de Sistemas Operacionais e suas configurações básicas;
- Instalação de aplicativos básicos para a utilização do computador;
- Utilização de ferramentas de uso geral de escritórios (office).

MÓDULO II**Sistemas Operacionais para Redes II**

- Utilizar recursos e configurações dos sistemas operacionais de servidores Windows e Linux voltados a configuração de redes de comunicação de dados.

Computação em Nuvem

- Utilizar os recursos disponíveis dos principais provedores de serviços em Nuvem para a configuração de ambientes de redes em Nuvem.

Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores

- Criação de documentos, modelos e planilhas para documentação do planejamento do trabalho de conclusão de curso;
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos;
- Consulta de referências bibliográficas;
- Utilizar programas para planejar projetos de redes de comunicação de dados presentes no laboratório.

MÓDULO III**Fundamentos de Inteligência Artificial**

- Compreender e utilizar a inteligência artificial generativa voltada para redes de computadores.

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores

- Criação de documentos, modelos e planilhas para documentação do planejamento do trabalho de conclusão de curso;
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos;
- Consulta de referências bibliográficas;
- Utilizar programas para desenvolver projetos de redes de comunicação de dados presentes no laboratório.

Quantidade	Softwares Específicos
21	Navegador: Microsoft Edge ou Mozilla Firefox ou Google Chrome ou equivalente
21	Pacote Office Microsoft ou BrOffice ou equivalente
21	Gerenciador de máquinas virtuais: VirtualBox ou VMWare ou equivalente

21	Servidor Web: IIS ou Apache ou nginx ou equivalente
21	Linguagens de programação: C++ ou Dev C++ ou Java ou C# ou equivalente
21	IDE - Integrated Development Environment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado: Microsoft Visual Studio ou RAD Studio Embarcadero ou Netbeans ou Eclipse ou equivalente
21	Editores de código: Visual Studio Code ou Sublime ou Atom ou Notepad++ ou equivalente
21	Simulador de Defeitos - Intel
21	CISCO Packet Tracer ou similar
21	Ardusim ou equivalente
21	Windows Server (qualquer versão)
21	Linux Server (qualquer distro)
21	Kali Linux ou equivalente
21	Wireshark ou equivalente
21	Zabbix ou Cacti ou Nagios ou OpenNMS ou Dynatrace ou SolarWinds ou equivalente
21	Microsoft Project ou equivalente
21	Microsoft Visio ou equivalente
21	CANVAS ou equivalente
OBS. 1: A distro Kali Linux abrange em sua versão mais completa algumas ferramentas citadas, como Wireshark, Nagios e outras, podendo ser utilizada em vários componentes curriculares, como Segurança da Informação e Análise e Desempenho.	
OBS. 2: Os softwares são apenas sugestões.	

8.1. Bibliografia

Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Série/ Volume	Cidade	Editora	ISBN	Ano
						Manual para elaboração do TCC		-		São Paulo	Centro Paula Souza		2022
ALMEIDA	Rodrigo M A	MORAES	Carlos H.V.	SERAPHIM	Thatyana F P	Programação de Sistemas Embarcados		2ª		São Paulo	Gen LTC	9788595159105	2022
ALVARENGA	Rúbia Zanotelli de					Cidadania trabalhista e sustentabilidade humana e socioambiental nas relações de trabalho		1º		Belo Horizonte	Dialética	978-6525258805	2022
AQUINO	Italo de Souza					Como escrever artigos científicos		9ª		São Paulo	Saraiva Uni - Erica	9788571440265	2019
BARBOSA	Carmem Bassi	QUEIROZ	José J.	ALVES	Julia Falivene	Núcleo Básico: Ética Profissional e Cidadania Organizacional		1ª		São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280548	2011
BARSANO	P.R					Ética e Cidadania Organizacional.	Guia Prático e Didático	1		São Paulo	Érica	978-8536504124 ASIN: B07XKCXZDS	2015
BELEZIA	Eva Chow	RAMOS	Ivone Marchi Lainetti			Núcleo Básico: Planejamento e Desenvolvimento do TCC		1ª		São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280531	2011
BRASILEIRO	Ada Magaly Matias					Como produzir textos acadêmicos e científicos		1ª		São Paulo	Contexto	978-6555410051	2021
BREMER	Carlos	CARRASCO	Gilberto	GEROLAMO	Mateus Cecilio	Gestão de projetos - Uma jornada empreendedora da prática à teoria		1		São Paulo	Atlas	978-8597010299 ASIN: B073DMV263	2017
BRITO	Samuel H.B.					Laboratório de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes		2ª		São Paulo	Novatec	9788575223352	2014
BUNGART	José Wagner					Projetos de Redes de Computadores		1ª		São Paulo	SENAI	9788583939092	2017
CABRAL	Carlos	CAPRINO	Willian			Trilha em Segurança da Informação - Caminhos e Ideias para a proteção de Dados		1ª		São Paulo	Brasport	9788574527178	2015
CASTRO	Sílvia Pereira de					TCC Trabalho de conclusão de curso: uma Abordagem Leve, Divertida e Prática		1ª		São Paulo	Saraiva Uni	978-8571440685 ASIN: B081TBKVD7	2019
CAVALCANTI	Carolina Costa	Filatro	Andrea			Design Thinking	Na Educação Presencial, A Distância e Corporativa	1	1	São Paulo	Érica	9788547215781	2017
COMER	Douglas E					Redes de Computadores e Internet		6ª		São Paulo	Bookman	9788582603727	2016

DEITEL	Harvey	DEITEL	Paul			JAVA Como Programar		10ª		-	Pearson	9788543004792	2016
DORNELAS	José					Empreendedorismo. Transformando Ideias em Negócios		9ª		-	Atlas	9786559774524	2023
DORNELAS	José	BIM	Adriana	FREITAS	Gustavo	Plano de Negócios com modelo Canvas		3ª		-	LTC	9786559774487	2023
FURTADO	Renata Ribeiro de Andrade L.					Inglês Instrumental para Leitura de Textos		1ª	Universit ária	São Paulo	Senac	ASIN: B09Z75YM CV	2022
GAGNE	Greg	GALVIN	Peter Baer	SILBERSCHA TZ	Abraham	Fundamentos de Sistemas Operacionais		9ª		-	LTC	9788521629399	2015
KUROSE	James F.	ROSS	Keith W.			Redes de Computadores e A Internet - Uma Abordagem Top-Down		8ª		-	Pearson	9788582605585	2021
LAKATOS	Eva Maria					Metodologia do Trabalho Científico		9ª		São Paulo	Atlas	978-8597026535	2021
MARTINS	Dileta Silveira	ZILBERKNOP	Lúbia Scliar			Português Instrumental		30ª		São Paulo	Atlas	978-8597019452 ASIN: B07N7HTTSK	2019
MAUAD	Sérgio Augusto	PEREZ	Lenita	SILVA	Amauri	Núcleo Básico: Key to english		-		São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280517	2011
MEDEIROS	João Bosco					Português Instrumental		11ª		São Paulo	Atlas	978-6559770090	2021
MEGID	Cristiane Maria	CAMPANA	Suely Betanho			Núcleo Básico: Linguagem, Trabalho e Tecnologia		-	vol.2	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280524	2011
MONK	Simon	LASCHUK	Anatólio			Programação com Arduino: Começando com Sketches		2ª		Porto Alegre	Bookman	9788582604465	2017
MORAES	Alexandre Fernandes de					Redes de Computadores: Fundamentos		8ª		São Paulo	Erica	9788536532967	2020
MORENO	Daniel					Pentest em redes sem fio		1ª		São Paulo	Novatec	9788575224830	2016
MUNHOZ	Rosângela					Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura		1ª		Rio de Janeiro	Heccus	978-8567281087	2023
NETO	Manoel Veras de Sousa	JORGE	Higor Vinicius Nogueira			Virtualização - Tecnologia Central do Datacenter		2ª		São Paulo	Brasport	9788574527680	2016
NUSSEY	John					Arduino para Leigos		2ª		-	Alta Books	9788550808376	2019
OLIVEIRA	Djalma de Pinho Rebouças de					Como Elaborar um Plano de Carreira para ser um Profissional Bem-Sucedido		3ª		São Paulo	Atlas	978-8597014969 ASIN: B07BBVFRD5	2018
OLIVEIRA	Alciano					Projeto de uma rede de computadores utilizando cabeamento estruturado	Projeto de redes de computadores segundo a norma NBR 14565:2000	1ª			Novas Edições Acadêmicas	9783330734579	2016

PEREZ	Camila Cecatto da Silva					Trabalhando com Redes de Computadores - Conceito e prática		2ª		Santa Cruz do Rio Pardo	Viena	9788537104934	2017
PIMENTEL	Leonardo					Word 2019		1ª	Informática	São Paulo	Senac	978-8539631056 ASIN: B08J446LCT	2019
PINHEIRO	José Mauricio					Redes Ópticas de Acesso em Telecomunicações		1ª		Rio de Janeiro	LTC	9788535286120	2016
RIBEIRO	Ana Elisa					Multimodalidade, Textos e Tecnologias: Provocações Para a Sala de Aula		1ª		São Paulo	Parábola Editorial	978-6588519158	2020
SABINO	Roberto					PowerPoint 2019		1ª	Informática	São Paulo	Senac	978-8539630691 ASIN: B08HVWR4XG	2019
SABINO	Roberto					Excel 2019		1ª	Informática	São Paulo	Senac	978-6555365962	2021
SANTOS	Gilberto Carniatto dos					Windows 11				São Paulo	Clube dos Autores	978-6500552249	2023
SCHUMACHER	Cristina A.					Gramática de Inglês Para Brasileiros		2ª		Rio de Janeiro	Alta Books	978-8550802770 ASIN: 8550802778	2018
SILVA	Antonio Eduardo Marques da					Redes de Computadores: Teoria e prática		1ª		-	SENAC	9786555366280	2021
SIQUEIRA	Luciano Antonio					Certificação LINUX LPI -1: 101-102		6ª		Rio de Janeiro	Alta Books	9788550810614	2019
STALLINGS	William					Arquitetura e Organização de Computadores		10ª		Rio de Janeiro	Pearson	9788543020532	2017
TANENBAUM	Andrew S.	FEAMSTER	Nick			Redes de Computadores		6ª		-	Pearson	9788582605608	2021
TANENBAUM	Andrew S.					Sistemas Operacionais Modernos		5ª		Rio de Janeiro	Pearson	9788582606162	2024
TELMO	Rogério de Lima	SLAVUTZKI	Luis Carlos			Segurança e Saúde no Trabalho	Um Guia de Princípios Essenciais	1		Rio de Janeiro	Freitas Bastos	9786556754420	2024
VÁZQUEZ	Adolfo Sánchez					Ética		39		São Paulo	Civilização Brasileira	978-8520010143	2018
Veras	Manoel de Sousa					Computação Em Nuvem - Nova Arquitetura de TI		1ª		São Paulo	Brasport	9788574527475	2015
WANDERLEY	Alex R. M. C.					Gerenciamento de Servidores		1ª	Eixos	São Paulo	Erica	9788536532080	2019

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação CEE nº 207/2022, Indicação CEE nº 215/2022 e Indicação CEE/213/2021:

Art. 52 - São considerados habilitados para atuar na Educação Profissional Técnica de Nível Médio os profissionais relacionados, na seguinte ordem preferencial:

- I. Licenciados na área ou componente curricular do curso, em cursos de Licenciatura específica ou equivalente, e em cursos para Formação Pedagógica para graduados não licenciados, consoante legislação e normas vigentes à época;
- II. Graduados no componente curricular, portadores de certificado de especialização lato sensu, com, no mínimo, 120h de conteúdos programáticos dedicados à formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular ou na área do curso.

Aos docentes contratados, o Ceeteps mantém um Programa de Capacitação voltado à formação continuada de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério.

9.1. Titulações docentes por componente curricular

A tabela a seguir representa a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos, a Unidade de Ensino deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência, disponível no Site CRT (<http://crt.cps.sp.gov.br/>).

Análise de Desempenho em Redes			
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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação	Engenharia da(de) Computação Física - Opção Informática Física Computacional Informática Informática (LP) Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional	Processamento de Dados Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação	
Computação em Nuvem			
Administração - Ênfase em Análise de Sistemas Administração - Habilitação em Análise de Sistemas	Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação	Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores	

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática Física Computacional Informática Informática (LP) Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Informática - Sistemas de Informação Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Ênfase em Informática (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação	Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Computação Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise de Sistemas e Linguagens de Programação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Web Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Ciência de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Aplicações para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Aplicativos Web Tecnologia em Desenvolvimento de Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Projetos de Rede de Computadores Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web Tecnologia em Desenvolvimento de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Software - Ênfase em Gestão da Qualidade de Processos Tecnologia em Desenvolvimento de Software - Ênfase em Software Livre Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Website Tecnologia em Desenvolvimento para Internet: Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Desenvolvimento Web com Software Livre Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados	Tecnologia em Informática - Ênfase em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Gestão Financeira Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial Tecnologia em Informática - Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática e Aplicações Web Tecnologia em Informática e Negócios Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Internet Tecnologia em Internet e Redes de Computadores Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Processamento de Dados - Modalidade Técnicas Digitais Tecnologia em Processamento de Dados e Desenvolvimento de Software Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação Tecnologia em Segurança de Computadores Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores Tecnologia em Sistema de Software Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Web Tecnologia em Web Design Tecnologia em Web Design e E-Commerce
--	--	--

		Tecnologia em Web Design e Internet Tecnologia em Web Site
Conduta Profissional e Relações de Trabalho		
Administração Administração - Habilitação em Administração de Empresas Administração - Habilitação em Administração de Negócios Administração - Habilitação em Administração Financeira Administração - Habilitação em Administração Financeira e Administração Mercadológica Administração - Habilitação em Administração Geral Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas Administração - Habilitação em Administração Mercadológica Administração - Habilitação em Administração Pública Administração - Habilitação em Finanças Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria Administração - Habilitação em Gestão de Empresas Administração - Habilitação em Gestão de Negócios Administração - Habilitação em Gestão Empresarial Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Negócios Administração - Habilitação em Mercados Internacionais Administração - Habilitação em Negócios Internacionais Administração - Habilitação em Recursos Humanos Administração de Empresas	Administração de Empresas e Negócios Administração de Negócios Administração Geral Administração Pública Ciências e Humanidades Ciências Econômicas Ciências Econômicas (LP) Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional Ciências Econômicas e Administrativas Ciências Gerenciais Ciências Gerenciais e Orçamentárias Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis Ciências Jurídicas Ciências Jurídicas e Sociais Ciências Políticas Ciências Sociais Ciências Sociais (LP) Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia (LP) Direito	Economia Economia (LP) Filosofia Filosofia (LP) Gestão de Políticas Públicas Gestão Pública História História (LP) Pedagogia Pedagogia (LP) Psicologia Psicologia (LP) Relações Internacionais Relações Públicas Sociologia Sociologia (LP) Sociologia e Política Sociologia e Política (LP) Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos Tecnologia em Gestão Empresarial
Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores		
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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Física - Opção Informática	Informática ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica) Informática (LP) Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)	Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação

Física Computacional Informática	Tecnologia da(de) Informação e Comunicação	Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática
Empreendedorismo para Gestão de Projetos em Redes		
Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas Administração - Habilitação em Gestão de Negócios Administração - Habilitação em Marketing Administração de Empresas Administração de Empresas e Negócios 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 Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Ciências Administrativas Computação Computação Científica Comunicação e Marketing Comunicação Social com Habilitação em Propaganda e Marketing Comunicação Social com Habilitação em Publicidade Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda e Mídias Digitais Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Gestão da Informação	Gestão de Sistemas de Informação Informática de Gestão (LP) Marketing Processamento de Dados Programação de Sistemas Propaganda e Marketing Publicidade e Propaganda Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Informática	Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática e Negócios Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Web Tecnologia em Web Design Tecnologia em Web Design e E- Commerce
Estrutura de Redes I, II e III		
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	Física Computacional Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional	Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Informática

Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática	Matemática com Informática Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web	Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática Tecnologia em Web Design Tecnologia em Web Design e E-Commerce
---	--	--

Hardware e Aplicativos

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 - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Processamento de Dados	Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Eletrônica Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais	Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais Tecnologia em Eletrônica Industrial Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica Tecnologia em Técnicas Digitais
--	--	---

Inglês Instrumental

Inglês (LP) Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP) Letras - Português e Inglês (LP) Letras - Tradutor Letras - Tradutor e Intérprete Letras com Habilitação de Tradutor (Inglês) Letras com Habilitação em Inglês (LP) Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas Correspondentes (LP) Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP) Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP) Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP) Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP) Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP) Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP) Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Inglês (LP) Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa (LP) Letras com Habilitação em Português e Inglês Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP) Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa (LP) Letras com Habilitação em Português, Inglês e Espanhol (LP) Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP) Letras com Habilitação em Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP) Letras com Habilitação em Secretariado Bilingue/ Inglês	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês (LP) Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP) Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP) Letras com Habilitação em Tradutor/ Inglês Letras Modernas - Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP) Letras Vernáculas e Inglês (LP) Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP) Licenciatura em Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena) Licenciatura em Letras - Inglês Licenciatura em Letras - Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena) Licenciatura em Letras - Português e Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena) Licenciatura em Português e Inglês Secretariado - Habilitação em Inglês Secretariado Bilingue Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP) Secretariado Executivo Secretariado Executivo Bilingue	Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP) Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP) Secretariado Executivo Trilingue Secretariado Executivo Trilingue - Português / Inglês / Espanhol Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês (LP) Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com Ênfase em Línguas Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP) Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP) Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês (LP) Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês (LP) Tradutor e Intérprete Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)
--	--	--

Inteligência Artificial

Administração de Sistemas de Informação Análise de Sistemas Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados Análise de Sistemas Administrativos em Processos de Dados Análise de Sistemas de Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas	Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Sistemas Informatizados - Internet e Redes Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas	Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Ênfase em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
--	--	---

Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados Análise de Sistemas Informativos em Processos de Dados Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática Física Computacional Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Ênfase em Informática (LP)	Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Web Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web Tecnologia em Desenvolvimento de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Website Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas Informatizados Tecnologia em Gestão de Tecnologia de Desenvolvimento de Web Sites Tecnologia em Informática	Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial Tecnologia em Informática - Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Processamento de Dados e Desenvolvimento de Software Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes Operacionais: Internet/ Intranet Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação Tecnologia em Segurança de Computadores Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores Tecnologia em Sistema de Software Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Web Tecnologia em Web Design
--	---	---

Linguagem, Trabalho e Tecnologia

Educação do Campo - Linguagens e Códigos (LP) Letras Letras (LP) Letras - Língua e Literatura Portuguesa (LP) Letras - Língua Portuguesa e Habilitações de Língua Estrangeiras (LP) Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP) Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP) Letras com Habilitação em Português e Japonês (LP) Letras com Habilitação em Português e Latim (LP) Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola Moderna com as Respectivas Literaturas (LP)	Letras Vernáculas e Inglês (LP) Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP) Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP) Licenciatura em Letras (Equivalente à Licenciatura Plena) Licenciatura em Letras - Português e Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena) Licenciatura em Língua Portuguesa (Equivalente à Licenciatura Plena)
---	---	---

Letras - Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literatura (LP)	Licenciatura em Português e Inglês
Letras - Neolatinas (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literaturas da Língua Portuguesa com suas Respectivas Literaturas (LP)	Linguagem e Comunicação (LP)
Letras - Português e Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)	Linguagens e Códigos (LP)
Letras - Tradutor	Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (LP)	Linguagens e Códigos - Língua Portuguesa (LP)
Letras - Tradutor e Intérprete	Letras com Habilitação em Português, Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)	Linguagens e Códigos com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
Letras com Habilitação de Tradutor (Inglês)	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Espanhol (LP)	Linguística
Letras com Habilitação em Espanhol	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)	Secretariado
Letras com Habilitação em Espanhol (LP)	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP)	Secretariado - Habilitação em Inglês
Letras com Habilitação em Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Português em Secretariado	Secretariado Bilingue
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa	Letras com Habilitação em Secretariado Bilingue/ Inglês	Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Espanhol	Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Libras (Língua para surdos) e Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Espanhol	Secretariado com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue
Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês	Secretariado Executivo
Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Trilingue/ Português (LP)	Secretariado Executivo Bilingue
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilingue	Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas	Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Espanhol	Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Espanhol (LP)	Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Português	Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Português (LP)	Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Espanhol (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo	Secretariado Executivo com Habilitação em Português
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Francês (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue	Secretariado Executivo Trilingue
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês	Secretariado Executivo Trilingue - Português / Inglês / Espanhol
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Linguística	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês (LP)	Secretariado Executivo Trilingue/ Espanhol
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Português	Secretariado Executivo Trilingue/ Espanhol (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Língua Portuguesa (LP)	Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês
Letras com Habilitação em Linguística	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete da Língua Inglesa	Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Linguística (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado
Letras com Habilitação em Português	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com Ênfase em Marketing
Letras com Habilitação em Português e Alemão	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês	Tecnologia em Formação de Secretário
Letras com Habilitação em Português e Alemão (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)	Tecnologia em Secretariado
Letras com Habilitação em Português e Coreano (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português	Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue
		Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingue
		Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português

Letras com Habilitação em Português e Espanhol (LP) Letras com Habilitação em Português e Francês (LP) Letras com Habilitação em Português e Inglês	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP) Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP) Letras com Habilitação em Tradutor/ Inglês Letras Modernas - Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP) Letras Vernáculos (LP)	
---	--	--

Lógica Computacional

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática Física Computacional	Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Informática Biomédica Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web	Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática Tecnologia em Web Design Tecnologia em Web Design e E-Commerce
--	--	---

Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Física - Opção Informática Física Computacional Informática	Informática ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Informática (LP) Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação	Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática
---	---	---

Protocolos de Comunicação I, II e III

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação	Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica Física - Opção Informática Física Computacional Gestão de Sistemas de Informação Informática Informática (LP) Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas	Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Segurança da Informação
---	--	--

Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Engenharia Elétrica Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas	Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática
--	---	--

Segurança da Informação

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP)	Física Computacional Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia de Computação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais	Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações Tecnologia em Telemática
--	--	--

Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática		
--	--	--

Sistemas Embarcados e Internet das Coisas I

Análise de Sistemas Análise de Sistemas de Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Engenharia de Telecomunicações Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica e de Computação Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica Sistemas de Informação	Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Sistemas Informatizados - Internet e Redes Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise de Sistemas e Linguagens de Programação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Web Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web Tecnologia em Desenvolvimento de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Website Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação	Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial Tecnologia em Informática - Redes de Computadores Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Software Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação Tecnologia em Segurança de Computadores Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas Eletrônicos
---	--	---

Sistemas Embarcados e Internet das Coisas II

Análise de Sistemas Análise de Sistemas de Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação Computação	Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Sistemas Informatizados - Internet e Redes Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise de Sistemas e Linguagens de Programação Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise de Sistemas Web Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Banco de Dados	Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial Tecnologia em Informática - Redes de Computadores Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios Tecnologia em Informática para Negócios Tecnologia em Processamento de Dados
---	---	--

Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Engenharia de Telecomunicações Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica e de Computação Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica Sistemas de Informação	Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web Tecnologia em Desenvolvimento de Software Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet Tecnologia em Desenvolvimento de Website Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação	Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Software Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação Tecnologia em Segurança de Computadores Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas Eletrônicos
--	---	---

Sistemas Operacionais para Redes I e II

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 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação Análise e Desenvolvimento de Sistemas Bacharelado em Tecnologia da Informação Ciência(s) da(de) Computação	Física Computacional Informática Informática ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Informática (LP) Informática - Ênfase em Banco de Dados Informática - Ênfase em Redes de Computadores Matemática Aplicada às Ciências da Computação Matemática Aplicada e Computação Científica Matemática Aplicada e Computacional Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP) Matemática com Informática Matemática Computacional Processamento de Dados Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Sistemas de Informação Sistemas e Tecnologia da Informação Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da Informação Tecnologia da Informação (LP) Tecnologia da(de) Informação e Comunicação Tecnologia em Análise de Sistemas Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas	Tecnologia em Banco de Dados Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Tecnologia em Desenvolvimento para Web Tecnologia em Desenvolvimento Web Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação Tecnologia em Gestão de Telecomunicações Tecnologia em Informática Tecnologia em Informática - Banco de Dados Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados Tecnologia em Jogos Digitais Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações Tecnologia em Redes de Computadores Tecnologia em Redes de Telecomunicações Tecnologia em Segurança da Informação Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação Tecnologia em Sistema(s) para Internet Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações Tecnologia em Técnicas Digitais Tecnologia em Telecomunicações
--	--	---

Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia com Habilitação em Engenharia da Computação Engenharia da(de) Computação Engenharia de Sistemas Engenharia de Software Física - Opção Informática		Tecnologia em Telemática
---	--	--------------------------

Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino

- Superintendente de Etec;
- Chefe de Serviços Administrativos e Financeiros;
- Chefe de Serviços Acadêmicos;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

10. 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 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 INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES**.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES**.

Ao completar os 3 módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, pertinente ao Eixo Tecnológico de **Informação e Comunicação**.

O **diploma** e os **certificados** terão validade nacional quando registrados na SED – Secretaria Escolar Digital do Governo do Estado de São Paulo e no SISTEC/MEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo à legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605, de 3 de abril de 2012, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas/certificados expedidos.

11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO

O prazo máximo para integralização do curso será de **6 (seis) semestres**. Neste tempo, o aluno deverá ter concluído todos os componentes curriculares, com menção suficiente para promoção e frequência mínima exigida no Capítulo 7 deste Plano de Curso.

Além disso, **quando previsto na Organização Curricular**, o aluno deverá ter realizado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e/ou Estágio Supervisionado, bem como demais instrumentos ou produtos, nos termos dos respectivos itens deste Plano de Curso.