

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	05-04-2021
Número do Plano	561
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação

Plano de Curso para	
01. Habilitação MÓDULO I + II + III Carga Horária Estágio TCC	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES 1200 horas 0000 horas 120 horas
02. Qualificação MÓDULO I Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES 400 horas 000 horas
03. Qualificação MÓDULO I + II Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES 800 horas 000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo
Laura M. J. Laganá
- ✓ Diretora Superintendente
Laura M. J. Laganá
- ✓ Vice-diretora Superintendente
Emilena Lorezon Bianco
- ✓ Chefe de Gabinete
Armando Natal Maurício
- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Coordenação

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

Gilson Rede

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Hugo Ribeiro de Oliveira

Licenciado em Redes de Computadores

Tecnólogo em Redes de Computadores

Especialista em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação

Professor responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Equipe Pedagógico – Administrativa

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos
Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência
Assessor Técnico Administrativo II
Ceeteps

Andréa Marquezini

Bacharela em Administração de Empresas
Especialista em Gestão de Projetos
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos
Assessora Técnica Administrativa IV
Ceeteps

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharela em Letras
Licenciada em Letras – Português e Inglês
Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória
Coordenadora de Projetos - Revisão Documental - Área de Linguagens e suas
Tecnologias - Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática e Mecânica
Tecnóloga em Projetos Mecânicos
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação
Coordenadora de Projetos - Gestão Documental - Área da Indústria 4.0 -
Área de Matemática e suas Tecnologias - Área de Ciências
da Natureza e suas Tecnologias
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Licenciada em Engenharia Elétrica
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho
Especialista em Gestão Ambiental

Mestra em Física

Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho -
Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Física
Etec Alfredo de Barros Santos

Hugo Ribeiro de Oliveira

Tecnólogo em Redes de Computadores
Licenciado em Redes de Computadores
Especialista em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação
Etec Prof. Horário Augusto da Silveira

Luciano Carvalho Cardoso

Licenciado em Filosofia
Mestre em Lógica
Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo -
Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Etec Parque da Juventude

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios
Responsável pelas Matrizes Curriculares e pela
Sistematização dos Dados dos Currículos
Assessor Técnico Administrativo III
Ceeteps

Meiry Aparecida de Campos

Bacharela e Licenciada em Direito
Licenciada em Pedagogia
Especialista em Direito Civil, Processo Civil e em Direito do Consumidor
Coordenadora de Projetos - Área Jurídica
Etec Dra. Maria Augusta Saraiva

Sérgio Yoshiharu Hitomi

Tecnólogo em Processamento de Dados
Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo
Etec São Paulo

Talita Trejo Silva Fernandes

Tecnóloga em Gestão Financeira
Assessora Administrativa
Ceeteps

Equipe de Professores Especialistas

Guilherme Carvalho Vieira Santos
Tecnólogo em Jogos Digitais
Etec Professor Horácio Augusto da Silveira

Marcelo Fernando Iguchi
Graduado em Engenharia da Computação
Licenciado em Informática
Mestre em Ciências
Etec de Ferraz de Vasconcelos

Paula Fabiana da Silva Agüero
Bacharela em Análise de Sistemas
Especialista em Gestão Escolar, Orientação e Coordenação
Etec Professor Elias Miguel Júnior

Parceiros

Cisco do Brasil Ltda.
CNPJ: 00.028.666/0005-81

Gabriel Silveira Bello Barros
Líder Cisco Networking Academy Brasil

Gabriela Neira
Líder Técnica Networking Academy Latam

Lohanny Edmond
Program Manager Cisco Networking Academy Brasil

Grupo de Formulação e Avaliação

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	7
CAPÍTULO 2	REQUISITOS DE ACESSO	12
CAPÍTULO 3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	13
CAPÍTULO 4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	23
CAPÍTULO 5	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	105
CAPÍTULO 6	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	106
CAPÍTULO 7	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	109
CAPÍTULO 8	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	133
CAPÍTULO 9	CERTIFICADOS E DIPLOMA.....	210
	PARECER TÉCNICO.....	211
	PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 24-05-2021	215
	APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....	216
	PORTARIA CETEC Nº 2158, DE 29-10-2021.....	217
	ANEXO - MATRIZES CURRICULARES.....	219

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Fazemos parte de um mundo dinâmico em que nossas necessidades mudam de acordo com a velocidade da tecnologia e a forma como se atualiza. De acordo com estudo da ABES (Associação Brasileira das Empresas de *Software*), em 2019, o setor de serviços de Tecnologia de Informação (TI) teve aumento mundial de 5% e o brasileiro de 10,5% em relação ao ano anterior. O nosso mercado, nesse ano, representou 1,8% do mercado mundial e 40,7% do mercado da América Latina no que tange a *softwares* e serviços.

Segundo a Brasscom, o macrossetor de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) emprega 1,56 milhão de profissionais, tendo um incremento de 42,3 mil postos de trabalho em 2019.

Esse crescimento é um indicativo de como os serviços de TI, mais do que segmentos de mercado são estruturas necessárias à atualidade, uma vez que sustentam os novos negócios e possibilitam maior eficiência e eficácia na utilização de recursos.

Observando esse crescimento sistêmico e ininterrupto, percebe-se que o mercado de serviços de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) tem aumentado, mesmo com adversidades como a pandemia de COVID19. Exemplo significativo foi o aumento do teletrabalho durante esse período, no qual os funcionários das empresas e órgãos governamentais passaram a executar suas atividades remotamente, em sua maioria, a partir das próprias residências. Essas situações geraram imensas demandas de adaptações na infraestrutura de TI dos empregadores, e conseqüentemente, novas oportunidades de trabalho.

Assim, a formação do Técnico em Redes de Computadores volta-se para a manutenção da infraestrutura já existente e a implementação de novas tecnologias de comunicação e serviços, viabilizando a transferência segura e ágil da informação.

A quantidade arrebatadora de novas tecnologias e nichos que surgem diariamente exige da educação tecnológica atualização constante e formação de profissionais qualificados para as mudanças do mercado de trabalho. É preciso que esses profissionais estejam preparados para suprir a crescente demanda de estruturas que suportem a incorporação da TI e seus serviços em todas as atividades produtivas possíveis, visto que a fluidez dos dados faz-se notória de maneira bem mais acentuada.

Fontes de Consulta:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC**. 2020. 4ª Edição. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=86>

Acesso em 07 de abril 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE (ABES). **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências, 2020**. São Paulo: ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software, 2020. Disponível em: <<https://abessoftware.com.br/wpcontent/uploads/anterior/Arquivos/Dados%202011/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2020.pdf>>. Acesso em 19 outubro 2020.

BRASSCOM. **Relatório Setorial**. São Paulo. 2020. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2020/04/P-2020-04-09-Coletiva-de-Imprensa-Relat%C3%B3rio-Setorial-2019-v15.pdf>>. Acesso em 19 outubro 2020.

1.2. Objetivos

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

- executar cabeamento de redes de computadores;
- contribuir no desenvolvimento de projetos de redes;
- 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;
- intervir na medição dos serviços de rede, verificando o cumprimento dos níveis de serviços;
- configurar e dimensionar sistemas de protocolos de redes de comunicação de equipamentos computacionais;

- 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;
- verificar a segurança da rede e 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 rede de computadores;
- instalar, programar, configurar e customizar os recursos de rede, de acordo com os procedimentos operacionais e padrões técnicos pré-definidos;
- instalar, configurar e atender problemas relacionados a produtos que se conectam em redes domésticas e corporativas – Internet das Coisas (IOT).
- instalar, configurar e disponibilizar *softwares* aplicativos e plataformas operacionais em rede local de acordo com os procedimentos operacionais e padrões técnicos pré-definidos.

1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador 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 Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Gilson Rede, desde abril de 2020.

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 dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2020. 4ª Edição. Eixo Tecnológico: “Informação e Comunicação” (site: <http://cnct.mec.gov.br/>)
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: <http://www.mtecbo.gov.br/>)

Títulos
2124 – 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)

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

CAPÍTULO 2 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 (às demais séries) ocorrerá por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III

Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

O **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** é o profissional que 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 terceiro setor que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- ❖ Demonstrar iniciativa.
- ❖ Evidenciar raciocínio lógico.
- ❖ Demonstrar iniciativa e receptividade.
- ❖ Evidenciar autodisciplina e flexibilidade.

- ❖ Demonstrar habilidade de comunicação.
- ❖ Evidenciar condições de trabalhar em equipe.
- ❖ Demonstrar criatividade para resolver problemas.

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

MÓDULO I

- Analisar modelos de sistemas embarcados.
- Desenvolver aplicações simples com microcontroladores.
- Instalar sistemas operacionais de redes e configurar os serviços básicos.
- Implementar cabeamento estruturado e interligar equipamentos de redes.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Instalar e operar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.
- Analisar normas e legislações relacionadas à utilização de aplicativos na área de Informática.
- Interpretar e desenvolver pseudocódigos e algoritmos na resolução de problemas computacionais.
- Analisar as implicações técnicas do meio físico na montagem de estruturas de redes de comunicação.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Analisar modelos, padrões de comunicação, meios físicos e dispositivos para aplicação no ambiente de rede.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).

- Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios para atender às necessidades do usuário.

MÓDULO II

- Criar um projeto de redes de comunicação.
- Utilizar serviços de computação em nuvem.
- Construir projeto de redes de computadores.
- Desenvolver aplicações com microcontroladores.
- Desenvolver aplicações simples para Internet das Coisas (IoT).
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Pesquisar os principais fornecedores disponíveis de serviços de computação em nuvem.
- Identificar e utilizar programas de aplicação para elaboração de projetos de redes de comunicação.
- Selecionar, instalar e configurar *switches* e roteadores para redes de computadores de pequeno porte.
- Analisar cenários, desenvolver ideias e buscar novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.
- Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios, exercendo atitude empreendedora.
- Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para gestão ambiental e segurança do trabalho.
- Selecionar, instalar e dar suporte aos diferentes equipamentos e tipos de interconexão de redes em ambiente de rede sem fio.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Identificar os protocolos de rede escolhendo o melhor padrão de comunicação, reconhecendo as implicações e sua aplicação no ambiente de rede.
- Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de redes com utilização de ferramentas e recursos em atividades de configurações, manipulação de arquivo e segurança.

MÓDULO III

- Desenvolver aplicações para Internet das Coisas (IoT).
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Instalar e configurar *switches* e roteadores para redes de computadores.
- 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.
- Identificar e implementar cabeamento óptico e seus equipamentos e ferramentas.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Desenvolver projeto de redes de comunicação de dados eficiente e adequado às necessidades do cliente.
- 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.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

MÓDULO III

- ❖ Montar e configurar servidores de redes físicos.
- ❖ Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- ❖ Executar a segurança lógica e física de uma rede.
- ❖ Identificar, configurar e utilizar Internet das Coisas (IoT).
- ❖ Avaliar o desempenho de uma rede de comunicação de dados.
- ❖ Gerenciar projetos de redes de comunicação entre computadores.
- ❖ Montar e configurar servidores de redes virtualizados e em nuvem.

- ❖ Planejar e desenvolver projetos de redes de comunicação de dados.
- ❖ Elaborar projetos de instalações de redes de comunicações entre computadores.
- ❖ Manusear estruturas de rede para ambientes de meios físicos com fibras ópticas.
- ❖ Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área profissional.
- ❖ Aprimorar rede de computadores para melhor eficiência na comunicação entre os computadores.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Procurar ser objetivo e claro ao falar.
- ❖ Procurar pessoas para trabalhar em equipe.
- ❖ Agir com iniciativa em assumir compromissos.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.
- ❖ Demonstrar comprometimento com equipe e trabalho.
- ❖ Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

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.
- Especificar e configurar equipamentos e dispositivos de redes.
- Avaliar, redimensionar e definir plataforma de redes e equipamentos.

B – INSTALAR DISPOSITIVOS DE REDES

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

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.
- Substituir componentes de rede defeituosos.
- Configurar equipamentos, seguindo as especificações do fabricante.
- Selecionar as ferramentas e instrumentos de testes para realizar a manutenção.

E – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

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

F – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

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

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

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

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 sistemas embarcados.
- ❖ Utilizar protocolos de comunicação.
- ❖ Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.
- ❖ Averiguar e dimensionar estruturas físicas do cabeamento.
- ❖ Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- ❖ Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.
- ❖ Realizar instalação, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.
- ❖ Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área profissional.
- ❖ Observar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de rede de computadores e seus ativos.
- ❖ Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

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

B – INSTALAR REDES DE COMUNICAÇÃO

- 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.
- Instalar, conectar e configurar os equipamentos necessários para a montagem da 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.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos em inglês às formas equivalentes em língua portuguesa.
- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área, em língua estrangeira moderna – inglês.

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

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

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

- ❖ Utilizar sistemas embarcados.
- ❖ Utilizar sistemas operacionais básicos.
- ❖ Elaborar projetos 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.
- ❖ Verificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação.
- ❖ Avaliar equipamentos e protocolos para redes de comunicação.
- ❖ Planejar e documentar projetos de rede de comunicação de dados.
- ❖ Instalar e gerenciar sistemas operacionais de servidores para redes de computadores.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Procurar ser objetivo e claro ao falar.
- ❖ Procurar pessoas para trabalhar em equipe.
- ❖ Agir com iniciativa em assumir compromissos.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- ❖ Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora.
- ❖ Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.

- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – MONTAR REDES DE COMUNICAÇÃO

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

B – ANALISAR, TESTAR E CONFIGURAR EQUIPAMENTOS DE REDES

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

C – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

D – PRESTAR SUPORTE TÉCNICO AOS USUÁRIOS

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

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

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

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal nº 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB nº 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, Parecer 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019; Resolução CFT nº 106, de 15-07-2020, 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 “**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.

4.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** é composto por 03 (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.



4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

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 – Ética e Cidadania Organizacional	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	00	00	40	50	40	50	32	40
I.5 – Lógica Computacional	00	00	60	50	60	50	48	40
I.6 – Sistemas Embarcados I	00	00	40	50	40	50	32	40
I.7 –Aplicativos Básicos	00	00	40	50	40	50	32	40
I.8 – Protocolos de Comunicação I	00	00	60	50	60	50	48	40
I.9 – Estrutura de Redes I	00	00	60	50	60	50	48	40
Total	80	100	420	400	500	500	400	400

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	40	50	40	50	32	40
II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.3 – Sistemas Embarcados II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.4 – Protocolos de Comunicação II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.5 – Computação em Nuvem	00	00	40	50	40	50	32	40
II.6 – Projetos de Redes I	00	00	60	50	60	50	48	40
II.7 – Empreendedorismo em Redes de Computadores	60	50	00	00	60	50	48	40
II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	00	60	50	40	50	48	40
Total	50	50	460	450	500	500	400	400

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 – Projetos de Redes II	0	0	60	50	60	50	48	40
III.2 – Estrutura de Redes III	0	0	40	50	40	50	32	40
III.3 – Protocolos de Comunicação III	0	0	60	50	60	50	48	40
III.4 – Segurança da Informação	0	0	100	100	100	100	80	80
III.5 – Internet das Coisas	0	0	80	100	80	100	64	80
III.6 – Análise e Desempenho	0	0	40	50	40	50	32	40
III.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	60	50	0	0	60	50	48	40
III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	0	0	60	50	60	50	48	40
Total	60	50	440	450	500	500	400	400

4.4. Formação Profissional

MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES

I.1 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL	
Função: Procedimentos éticos no ambiente de trabalho	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.	
Valores e Atitudes	
Incentivar comportamentos éticos. Comprometer-se com a igualdade de direitos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.	1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade nas ações comportamentais cotidianas. 1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local. 1.3 Aplicar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.
2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.	2.1 Identificar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor. 2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.
3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.	3.1 Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem-estar comum e na sustentabilidade.
4. Analisar normas e legislações relacionadas à utilização de aplicativos na área de Informática.	4.1 Consultar normas, regulamentos e legislações específicos para o desenvolvimento de sistemas. 4.2 Identificar normas, regulamentos e legislações adequados ao contexto de trabalho. 4.3 Aplicar as melhores práticas para a manipulação de dados e informações ao programar/desenvolver sistemas.
Bases Tecnológicas	
Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética	
Ética, moral <ul style="list-style-type: none"> Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais. 	
Cidadania, trabalho e condições do cotidiano	

- Mobilidade;
- Acessibilidade;
- Inclusão social e econômica;
- Estudos de caso.

Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória

Códigos de ética nas relações profissionais

Código de Ética para profissionais de TI

Código de Ética e de Prática Profissional da Engenharia de *Software*

Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

Códigos de ética e normas de conduta

- Princípios éticos.

Legislação de *software* e serviços de TI

Lei de Direitos Autorais

Órgão para registro de patentes

- Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

Direito Constitucional na formação da cidadania

Princípios da Ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional

Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

Responsabilidade social/sustentabilidade

- Procedimentos para área de Informática;
- Lei Complementar 131, também conhecida como Lei da Transparência - sancionada em 2009, que obriga a União, os estados e os municípios a divulgar seus gastos na Internet em tempo real;
- Lei de Acesso à informação: Lei **Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011** - dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.

Conceitos da Lei Nº 13.709 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Carga horária (horas-aula)

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

I.2 INGLÊS INSTRUMENTAL	
Função: Montagem de argumentos e elaboração de textos	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área profissional.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>
Bases Tecnológicas	
<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone. <p><i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de leitura e interpretação de textos; • Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; 	

- Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.

Writing

- Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; *e-mails* e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.

Grammar Focus

- Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados.

Vocabulary

- Terminologia técnico-científica;
- Vocabulário específico da área de atuação profissional.

Textual Genres

- Dicionários;
- Glossários técnicos;
- Manuais técnicos;
- Folhetos para divulgação;
- Artigos técnico-científicos;
- Carta comercial;
- E-mail comercial;
- Correspondência administrativa.

Carga horária (horas-aula)

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

I.3 SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I					
Função: Gestão de sistemas operacionais de rede					
Classificação: Planejamento e Execução					
Atribuições e Responsabilidades					
Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais. Realizar instalação, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.					
Valores e Atitudes					
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.					
Competência			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.		
Orientações					
Ferramenta de Apoio: <i>Windows</i> e <i>Linux</i> . Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no <i>NDG Linux Essentials</i> . Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.					
Bases Tecnológicas					
Conceitos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> • História, versões e tipos de sistemas operacionais para redes. Fundamentos de sistema de arquivos Conceitos de utilização e configuração dos componentes e serviços de redes de computadores <ul style="list-style-type: none"> • Windows e Linux. Noções de operação por meio de interface caractere (Prompt de comando e Shell - Linux) Utilização de linha de comando para configuração de serviços (Windows e Linux) Procedimentos de instalação do sistema operacional e configuração de <i>drives</i> (Windows e Linux) Procedimento de gerenciamento de sistemas operacionais					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática Profissional	100	Total	100 Horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

I.4 HARDWARE	
Função: Instalação e manutenção de computadores	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Especificar equipamentos, acessórios e suprimentos.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competência	Habilidades
1. Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios para atender às 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 atendem às necessidades do usuário, visando a melhor relação custo-benefício.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: <i>Packet Tracer</i> ; Simulador de defeitos.	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso IT Essentials.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Normas e procedimentos para utilização dos Laboratórios de Informática e uso de ferramentas	
Definição	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal; • Noções de elétrica, instalação elétrica, aterramento e segurança com eletricidade; • Princípios de funcionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ processadores; ✓ memórias; ✓ placas de expansão; ✓ discos rígidos; ✓ leitores de mídia (cartão, discos ópticos, entre outros); ✓ dispositivos de entrada e saída; ✓ características dos equipamentos internos e externos. • Conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (<i>mouse</i>, impressora, teclado, vídeo, <i>modem</i>, rede entre outros) (vide - anexo - Ferramentas de Apoio); • Configuração de BIOS e UEFI. 	
Instalação e desinstalação de <i>softwares</i>	
Manutenção preventiva, identificação e correção de problemas	

Carga horária (horas-aula)					
Teoria	00	Prática Profissional	40	Total	40 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p> <p>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</p>					

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

I.5 LÓGICA COMPUTACIONAL					
Função: Interpretação e desenvolvimento de códigos computacionais de <i>scripts</i>					
Classificação: Execução					
Atribuições e Responsabilidades					
Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.					
Valores e Atitudes					
Incentivar a criatividade. Estimular a organização. Incentivar atitudes de autonomia. Incentivar comportamentos éticos.					
Competência			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.		
Orientações					
Ferramenta de Apoio: <ul style="list-style-type: none"> • IDE: <i>Visual Studio</i>, Eclipse, <i>Net Beans</i>, <i>RAD Studio</i>. • Linguagem: C, C++, C#, Java, Delphi. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.					
Bases Tecnológicas					
Conceitos básicos de plataformas e linguagens de programação de computadores Introdução à lógica computacional <ul style="list-style-type: none"> • Pseudocódigos; • Fluxogramas; • Construção de algoritmos; • Simbologia aritmética; • Operadores relacionais; • Operadores lógicos e expressões lógicas. Comandos de entrada e saída de dados Tabela verdade Estrutura de controle <ul style="list-style-type: none"> • Decisão; • Repetição. 					
Carga horária (horas-aula)					
Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula

Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<p>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</p>					

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

I.6 SISTEMAS EMBARCADOS I	
Função: Desenvolvimento de aplicações para sistemas embarcados	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar sistemas embarcados.	
Valores e Atitudes	
Incentivar a criatividade. Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar modelos de sistemas embarcados.	1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.
2. Desenvolver aplicações simples com microcontroladores.	2.1 Programar sistemas para microcontroladores. 2.2 Executar instruções para microcontroladores.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: Arduino IDE, <i>TinkerCad</i> , ArduSim.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Introdução aos microcontroladores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placas; • IDE; • Linguagem; • Simuladores. <p>Princípios de elétrica e eletrônica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensão e corrente; • Corrente contínua e corrente alternada; • Lei de <i>Ohm</i>; • Capacitores e indutores; • Portas lógicas. <p>Descrição da plataforma de desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práticas de manuseio; • Placa, componentes para alimentação e comunicação; • Módulos e <i>Shields</i>; • <i>Protoboards</i>, LEDs e botões. <p>Escrita de programa para microcontroladores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura de um programa (<i>setup ()</i> e <i>loop ()</i>); • Compilação, gravação e execução. <p>Conceitos de entrada e saída digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>pinMode ()</i>; 	

- *digitalWrite* ();
- *digitalRead* ().

Utilização de controle de tempo

- *Timers* e contadores;
- *Milis* () e *micros* ();
- *Delay* () e *delayMicroseconds* ().

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

I.7 APLICATIVOS BÁSICOS	
Função: Instalação e operação de programas de aplicação	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar aplicativos na elaboração de documentos e apresentações.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular a proatividade. Incentivar o diálogo e a interlocução.	
Competências	Habilidades
1. Instalar e operar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.	1.1 Configurar os principais <i>softwares</i> aplicativos na resolução de problemas.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: <i>Microsoft Office e BR Office; Office 365 e Google Docs; Thunderbird, Microsoft Outlook; Edge, Firefox, Google Chrome.</i>	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização dos recursos dos editores de textos voltados à futura escrita do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Tipos e características de instalação em diferentes aplicativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de arquivos instaladores; • Instalação local e por meio da rede; • Instalação padrão; • Instalação personalizada. <p>Recursos e ferramentas dos principais editores de texto</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, tabulação, cabeçalho e rodapé, mala direta, tabelas, marcadores e numeração, citações e bibliografia; • Criação de modelos personalizados. <p>Recursos e ferramentas dos principais editores de apresentação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de produção de <i>slides</i> para apresentações profissionais; • Apresentações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ criação de <i>slides</i>, leiaute e <i>design</i>, animações, clipes de mídia, <i>hyperlinks</i> e botões, métodos para apresentações visuais; ✓ recursos de editores de apresentação na nuvem. <p>Recursos e ferramentas das principais planilhas eletrônicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ferramentas de formatação, fórmulas e funções, gráficos estáticos dinâmicos, filtros, validações, formatação condicional subtotais, formulários, classificações e proteção. 	

Principais navegadores, ferramentas e particularidades

- Principais ferramentas de busca.

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*.

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza/SP

I.8 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO I	
Função: Estudos de padrões de comunicação de redes	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar protocolos de comunicação. Observar 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. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competência	Habilidades
1. Analisar modelos, padrões de comunicação, meios físicos e dispositivos para aplicação no ambiente de rede.	1.1 Identificar 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
Orientações	
Ferramentas de Apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulos 1 e 3. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Conceitos de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAN; • WAN; • Internet; • Nuvem; • Rede da operadora. <p>Princípios de topologia de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anel, barramento, estrela, estrela estendida, malha. <p>Normas de referências de arquitetura de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo OSI; • Modelo TCP IP; • Encapsulamento e desencapsulamento de pacotes. <p>Conceitos de protocolos de comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP. <p>Padrões de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ethernet</i>; • <i>Fast Ethernet</i>; • ATM; 	

- FDDI.

Conceitos de dispositivos de redes

- *Hub*
- *Switch*
- *Patch panel*
- *Switch* gerenciável:
 - ✓ roteador;
 - ✓ *modem*;
 - ✓ repetidor;
 - ✓ ponte;
 - ✓ interface de rede *ethernet*, óptica.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

I.9 ESTRUTURA DE REDES I	
Função: Implementação de estruturas de cabeamento para redes Classificação: Execução	
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 a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	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.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 4. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Tipos de meio físico e suas características e variações <ul style="list-style-type: none">• Coaxial;• Par trançado;• Fibra óptica;• Rádio. Categories de cabo par trançado <ul style="list-style-type: none">• Cat5;• Cat5e;• Cat6;• Cat6a;• Cat7. Sistemas de comunicação e meios de transmissão <ul style="list-style-type: none">• Recepção e Transmissão em meio elétrico;• Simplex, Half-Duplex e Duplex.	

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.

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.

Crimpagem e clivagem de conectores, tomadas de rede e *path panel*

Normas para racks de equipamentos e dimensionamento

Detalhamento das especificidades de canaletas, calhas e dutos para a passagem de cabos

Cabeamento estruturado

- Elementos do cabeamento estruturado;
- Sala técnica;
- Infraestrutura de entrada.

Normas para cabeamento vertical

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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	
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	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competência	Habilidades
1. Selecionar, instalar e dar suporte aos diferentes equipamentos e tipos de interconexão de redes em ambiente de rede sem fio.	1.1 Identificar as causas de interferência de comunicação em um ambiente de rede. 1.2 Propor soluções para as interferências de comunicação encontradas. 1.3 Configurar equipamentos de rede sem fio para garantir segurança e disponibilidade.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 4. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Conceitos de comunicação por meio de rádio <ul style="list-style-type: none">• Frequência;• Velocidade;• Antena;• Propagação de sinal;• Conceitos de modulação de sinal. Características das redes <i>Wi-fi</i> <ul style="list-style-type: none">• SSID;• Tamanho do canal;• Frequência;• Escolha dos canais;• Velocidade máxima de comunicação;• <i>Site survey</i>. Modelos de referência e padrões de comunicação para redes sem fio	

- 802.11a;
- 802.11b;
- 802.11g;
- 802.11n;
- 802.11ac;
- 802.11x.

Implementação de padrões de segurança em redes *wi-fi*

- WEP;
- WPA;
- WPA2;
- WPA3;
- Boas práticas.

Interface de rede sem fio

- Interligação dos dispositivos de rede.

Access point

Roteador *wireless*

- Configuração com linha de comando (CLI);
- Configuração via *Browser*.

Comunicação *stand alone*

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

II.2 SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II	
Função: Gestão de sistemas operacionais de redes	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Instalar e gerenciar sistemas operacionais de servidores para redes de computadores.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criatividade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de redes com utilização de 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 os serviços e funções do sistema operacional de rede.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: Windows <i>Server</i> e Linux (qualquer distribuição).	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no NDG Linux I e II.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Noções e normas <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de instalação do Windows <i>Server</i> e Linux <i>Server</i> e configuração de serviços; • Otimização de serviços e infraestrutura; • Gerenciamento de Servidores Windows: <ul style="list-style-type: none"> ✓ configuração de rede; ✓ serviços de domínio: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Active Directory</i>: Políticas de Grupo (<i>Group Policy Object – GPO</i>) e Gerenciamento de usuários e grupos. ✓ Serviços de impressão; ✓ monitoramento de recursos, processos, serviços e eventos; ✓ gerenciamento de Arquivos, Unidades de Armazenamento e <i>backup</i> e recuperação de dados; ✓ configuração de volumes RAID; ✓ gerenciamento de redes: <ul style="list-style-type: none"> ○ DHCP; ○ DNS. ✓ servidor <i>WEB</i> e correio eletrônico. • Gerenciamento de Servidores Linux: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.

Scripts

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

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

Grupo de Formulação de Planos Curriculares - Centro Paula Souza / SP

II.3 SISTEMAS EMBARCADOS II	
Função: Desenvolvimento de aplicações para sistemas embarcados	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar sistemas embarcados.	
Valores e Atitudes	
Incentivar a criatividade. Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Desenvolver aplicações com microcontroladores.	1.1 Programar aplicações para microcontroladores. 1.2 Executar instruções e funções para microcontroladores.
2. Desenvolver aplicações simples para Internet das Coisas (IoT).	2.1 Integrar microcontroladores, automatizando funções de objetos de utilização doméstica ou empresarial.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: Arduino IDE, <i>TinkerCad</i> , <i>Ardusim</i> .	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Entrada e saída analógica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de conversor Analógico-Digital e Digital-Analógico; • <i>analogReference()</i>; • <i>analogRead()</i>; • <i>analogWrite()</i>. <p>Manipulação de memória física e lógica</p> <p>Controle de fluxo de programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decisão; • Operadores aritméticos, de comparação e lógicos. <p>Laços de repetição</p> <p>Programação modular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções e procedimentos; • Escopo de variáveis. <p>Funções predefinidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções matemáticas; • Funções trigonométricas; • Funções de texto; • Números aleatórios; 	

- Bibliotecas.

Sensores, sons, interrupções e comunicação serial

Integração de sistemas embarcados com aplicações no controle de lâmpadas, sistemas de monitoramento, abertura automática de portas, entre outros

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

II.4 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO II	
Função: Utilização de padrões de comunicação para configuração de dispositivos de redes	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Avaliar equipamentos e protocolos para redes de comunicação.	
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade. Desenvolver a criticidade. Incentivar comportamentos éticos.	
Competências	Habilidades
1. Identificar os protocolos de rede escolhendo o melhor padrão de comunicação, reconhecendo as implicações e sua 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 utilizando protocolos. 2.1 Conectar diferentes redes locais através do uso de switches 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 Separar comandos em interface de linha de comando (CLI) para equipamentos de rede, <i>switches</i> e roteadores.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: Cisco <i>Packet Tracer</i> ou similar. Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulos 7 e 8. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Endereçamento de redes IPv4 <ul style="list-style-type: none"> • Classes IP; • IP público; • IP privado; • Máscara padrão; • Sub rede; • Endereço de <i>broadcast</i>; • Endereço de Rede; • Dimensionamento da quantidade de hosts; • NAT (<i>Network Address Translation</i>); 	

- Sumarização.

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.

Pacote ICMP (*Internet Control Message Protocol*)

- Ping;
- *Traceroute*.

VPN (*Virtual Private Network*)

- Tunelamento.

MPLS (*Multi-Protocol Label Switching*)

SD-WAN (*Software Defined Wide Area Network*)

- SD-WAN box.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	100	Total	100 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

II.5 COMPUTAÇÃO EM NUVEM	
Função: Uso de sistemas computacionais em nuvem	
Classificação: Planejamento e Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar sistemas operacionais básicos. Operar serviços e funções dos sistemas operacionais.	
Valores e Atitudes	
Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	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 a 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.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: serviços em Nuvem <i>online</i> .	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma AWS <i>Educate</i> , no Curso <i>Cloud Computing</i> .	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Fundamentos de computação em nuvem <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos; • Características; • Vantagens; • Desvantagens. 	
Tipos de Nuvem <ul style="list-style-type: none"> • Privada; • Pública; • Híbrida. 	
Principais modelos de serviços de computação em nuvem <ul style="list-style-type: none"> • IaaS – <i>Infrastructure as Service</i>; • PaaS – <i>Platform as a Service</i>; • SaaS – <i>Software as a Service</i>; • HaaS – <i>Hardware as a Service</i>. 	

Tipos de serviços de computação em nuvem

- Armazenamento em nuvem;
- Banco de dados;
- Computação em nuvem elástica;
- Serviços de análise de dados;
- Ferramentas de desenvolvimento.

Sistemas *Multicloud*

Virtualização e segurança em ambiente de nuvem

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

II.6 PROJETOS DE REDES I	
Função: Desenvolvimento de projeto de redes	
Classificação: Planejamento e Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Elaborar projetos de redes de computadores.	
Atribuições Empreendedoras	
Sugerir melhorias incrementais nos processos. Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora. Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão. Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.	
Valores e Atitudes	
Estimular proatividade. Incentivar o diálogo e a interlocução. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
Competências	Habilidades
1. Identificar e utilizar programas de aplicação para elaboração de projetos de redes de comunicação.	1.1 Documentar os elementos básicos para a construção de um projeto. 1.2 Utilizar os principais <i>softwares</i> aplicativos para projeto de redes.
2. Criar um projeto de redes de comunicação.	2.1 Organizar um projeto, obedecendo a ordem de suas etapas e gerenciando a dependência de suas tarefas.
Orientações	
Neste componente, orienta-se desenvolver um projeto de redes de computadores baseado em estudo de caso real para avaliação interdisciplinar: <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de Apoio: MS Project, MS Visio e CANVAS. Ferramentas de Apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 11. Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independentemente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas. Este componente contribui com o componente “Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso”.	
Bases Tecnológicas	
Criação de um projeto de redes <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de levantamento de requisitos; • Criação de protótipos; <ul style="list-style-type: none"> ✓ diagramação e desenho na ferramenta de apoio. Utilização de ferramentas de apoio para controle, desenvolvimento e análise de projetos <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um novo projeto; • Customização de calendário; • Criação e ordenação de atividades e tarefas; • Dependência e restrições entre tarefas; 	

- Cronograma de duração de cada tarefa;
- Alocação e planejamento de recursos;
 - ✓ recursos humanos;
 - ✓ recursos físicos.
- Custos do projeto;
- Acompanhamento do progresso das atividades;
- Atualização do projeto com dados reais;
- Análise crítica da progressão do projeto;
- Modos de exibição e tabelas para a visualização do projeto.

Tipos de relatórios e gráficos personalizados

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

II.7 EMPREENDEDORISMO EM REDES DE COMPUTADORES	
Função: Gestão e administração de projeto de redes	
Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Planejar projetos de rede de comunicação de dados.	
Atribuições Empreendedoras	
Agir com iniciativa em assumir compromissos. Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora. Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Incentivar comportamentos éticos. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios, exercendo atitude empreendedora. 2. Analisar cenários, desenvolver ideias e buscar novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.	1.1 Utilizar competências pessoais e profissionais, selecionando projetos que possibilitem a geração de benefícios para si e para a sociedade. 1.2 Mapear e aplicar tendências de negócios e tecnologias em redes de computadores. 2.1 Identificar oportunidades no ambiente de trabalho.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas utilizando a Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso <i>Entrepreneurship</i> . Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Introdução, definições e conceitos <ul style="list-style-type: none"> • Contexto do empreendedorismo no Brasil e no mundo globalizado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ características e perfil do empreendedor. • Introdução - Plano de negócios e planejamento <ul style="list-style-type: none"> ✓ sumário executivo; ✓ análise de mercado; ✓ plano de marketing; ✓ plano operacional; ✓ plano financeiro; ✓ construção de cenários; ✓ avaliação estratégica. • Tipos de empresas e empresários; • Identificar e avaliar oportunidades de negócios na Informática; • Tecnologias inovadoras em Redes de Computadores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pesquisa de informações. • Assegurar a criação: 	

✓ registro no INPI e em outros países.					
• Utilização de mídias sociais como forma de comunicação.					
Modelos de negócios em redes					
• Modelo Canvas de Negócios;					
• Modelo Canvas de Projeto.					
Uso de tecnologia de Redes de Computadores em trabalho remoto					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	60	Prática Profissional	00	Total	60 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática Profissional (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.					
Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php					

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

II.8 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES	
Função: Estudo e planejamento de projetos de rede	
Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Planejar e documentar projetos de rede de comunicação de dados.	
Atribuições Empreendedoras	
Procurar ser objetivo e claro ao falar. Procurar pessoas para trabalhar em equipe. Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão. Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Incentivar comportamentos éticos. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas. 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional. 3. Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para gestão ambiental e segurança do trabalho. 4. Construir projeto de redes de computadores.	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. 2.1 Registrar as etapas do trabalho. 2.2 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas. 3.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto. 4.1 Elaborar modelo de negócio para uma empresa de redes de computadores 4.2 Articular conhecimentos de empreendedorismo na construção de projetos de redes de computadores.
Observação	
O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3º, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; Softwares, aplicativos e EULA (End Use License Agreement); Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.	
Orientações	

É necessário que o professor relacione a área de atividade profissional ao mercado de trabalho e demanda de novos produtos.

Bases Tecnológicas

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.

Normas e regulamentos para a gestão ambiental e Segurança do Trabalho aplicados aos projetos da área de Redes de Computadores

Identificação e definição de temas para o TCC

- Análise das propostas de temas segundo os critérios:
 - ✓ pertinência;
 - ✓ relevância;
 - ✓ viabilidade.

Definição do cronograma de trabalho

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.
- Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
 - ✓ questionários;
 - ✓ entrevistas;
 - ✓ formulários,
 - ✓ outros.

Problematização

Utilização de ferramentas como, por exemplo, CANVAS

Construção de hipóteses

Objetivos

- Geral e específicos (para quê? para quem?).

Justificativa (por quê?)

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.					
Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php					

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

MÓDULO III – Habilitação Profissional de Técnico em REDES DE COMPUTADORES

III.1 PROJETOS DE REDES II	
Função: Desenvolvimento de projeto de redes Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Gerenciar projetos de redes de comunicação entre computadores. Elaborar projetos de instalações de redes de comunicações entre computadores.	
Atribuições Empreendedoras	
Demonstrar persistência na realização de tarefas. Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais. Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.	
Valores e Atitudes	
Estimular proatividade. Estimular a organização. Incentivar o diálogo e a interlocução.	
Competências	Habilidades
1. Desenvolver projeto de redes de comunicação de dados eficiente e adequado às necessidades do cliente.	1.1 Levantar necessidades e requisitos do projeto junto ao cliente. 1.2 Aplicar as melhores práticas na elaboração e acompanhamento de projetos de redes.
Orientações	
Ferramentas de Apoio: <i>MS Project, MS Visio e CANVAS.</i>	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 11.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Este componente contribui com o componente “Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso”.	
Bases Tecnológicas	
Projeto de redes <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de levantamento de requisitos; • Criação e acompanhamento de cronogramas; • Definição de infraestrutura; • Criação de protótipos; • Padronização e normas técnicas; • Ferramentas e especificação de testes e validação; • Levantamento de custos do projeto de redes; • Utilização de ferramentas de apoio para controle, desenvolvimento e avaliação de projetos; 	
Modelo de Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação (ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Definição; 	

- Fases.

Norma ISO27001 – Sistema de Gestão de Segurança da Informação

- Principais características;
- Implementação;
- Documentação necessária.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	60	Total	60 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

III.2 ESTRUTURA DE REDES III	
Função: Criação e manutenção de estruturas de redes de fibras ópticas	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Manusear estruturas de rede para ambientes de meios físicos com fibras ópticas.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular a organização. Desenvolver a criatividade.	
Competências	Habilidades
1. Identificar e implementar cabeamento óptico e seus equipamentos e ferramentas.	1.1 Utilizar os equipamentos necessários para realizar uma fusão de fibra e aferir níveis de perda e atenuação. 1.2 Selecionar os conectores 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> .
Orientações	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 4.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Redes ópticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes ópticas passivas PON; • Redes ópticas para <i>storage</i>; • Redes ópticas de grande distância; • Cabeamento óptico intercontinental (cabos submarinos); • Redes locais ópticas. <p>Conceitos sobre transmissão de dados tendo luz como meio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refração; • Raio máximo de curvatura; • Atenuação x Perda de sinal; • Emissores de luz. <p>Tipos de Fibra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monomodo; • Multimodo. <p>Tipos de polimento e conector ópticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fusão óptica; • Fusão Mecânica. 	

Instrumentos de medição e validação para redes ópticas:

- *Power Meter*;
- Injetor de Luz.

Equipamentos ópticos

- *Splitter*;
- Bandeja óptica;
- OLT;
- Conversor de mídia.

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

III.3 PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO III	
Função: Aplicação das melhores práticas de comunicação para configuração de dispositivos de rede	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Montar e configurar servidores de redes físicos. Montar e configurar servidores de redes virtualizados e em nuvem.	
Atribuições Empreendedoras	
Agir com iniciativa em assumir compromissos. Sugerir melhorias incrementais nos processos. Demonstrar comprometimento com equipe e trabalho. Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão. Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criatividade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competência	Habilidades
1. Instalar e configurar <i>switches</i> e roteadores para redes de computadores.	1.1 Conectar diferentes redes locais por meio de <i>switches</i> e roteadores; 1.2 Segmentar redes locais em redes locais virtuais.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: Windows <i>Server</i> , Linux <i>Server</i> , Sistemas para virtualização.	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , 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 e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Este componente deve ser desenvolvido, na prática, com ambientes virtualizados.	
Bases Tecnológicas	
Configuração de <i>switches</i> gerenciáveis <ul style="list-style-type: none"> • Segmentação em redes virtuais VLAN; • ARP (<i>Address Resolution Protocol</i>) e RARP (<i>Reverse Address Resolution Protocol</i>). Configuração do roteador <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de roteamento de dados; • Rotas estáticas; • Rotas dinâmicas; • Distância administrativa; • Protocolos de roteamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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>). 	

Protocolo PPP (*Point-to-Point Protocol*)

Protocolo HDLC (*HighLevel Data Link Control*)

Máquinas Virtuais

Configuração de interfaces virtuais

VPN (*Virtual Private Network*)

SD-WAN e DevOps

- Soluções e aplicações com *SD-WAN box*.

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

III.4 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	
Função: Interpretação e desenvolvimento de códigos computacionais para criação de <i>scripts</i>	
Classificação: Planejamento e Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Prover sistemas de rotinas de segurança básica. Executar a segurança lógica e física de uma rede.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	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.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: <i>Packet Tracer, Squid, Nmap, Wireshark.</i>	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no Curso CCNA 1, Capítulo 16 e <i>Cybersecurity Essentials</i> .	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
CDCiber – Centro de Defesa Cibernética (Exército Brasileiro)	
Escola Nacional de Defesa Cibernética - (ENaDCiber)	
Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI – Brasil)	
Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br)	
Computer Security Incident (CSIRT)	
Response Team (Equipe de Resposta a Tratamento de Incidentes de Segurança)	
ITI – Brasil - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação	
Legislações	
<ul style="list-style-type: none">• Lei nº 12.737/2012 - tipificação criminal de delitos informáticos;• Lei nº 12.965/ 2014 - Marco Civil da Internet;• Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).	
Principais certificações de segurança da informação	

- Norma ISO 27001 e 27002;
- CISSP - *Certified Information Systems*;
- CHFI - *Computer Hacking Forensic Investigator*;
- CEH – *Ethical Hacker*.

Conceitos e procedimentos de segurança do meio físico

- Programas de segurança física;
- Controle de acessos;
- Monitoramento do ambiente;
- Teste, simulações e manutenções preventivas.

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.

Formas de ataque

- Conceito de hacker e *cracker*.

Desenvolvimento e aplicação de política de segurança.

Conceitos de *proxy*

- Tipos;
- Configuração.

Firewall

- Configuração;
- Filtros;
- Cache;
- Bloqueio de portas;
- Bloqueio de soquetes.

Bloqueio de ataques

- DOS, DDOS, *buffer overflow*, SYN, ativos, passivos, *sniffer*, vírus, *ransomware* e outros.

Carga horária (horas-aula)

Teoria	00	Prática Profissional	100	Total	100 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

III.5 INTERNET DAS COISAS	
Função: Configuração e operação de Internet das Coisas	
Classificação: Planejamento e Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar, configurar e utilizar Internet das Coisas (IoT).	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Desenvolver aplicações para Internet das Coisas (IoT).	1.1 Identificar, operar e conectar dispositivos, sistemas embarcados e aplicações que utilizem Internet das Coisas.
Orientações	
O projeto a ser desenvolvido durante a disciplina deve incluir as competências e habilidades já desenvolvidas nos componentes curriculares de Sistemas Embarcados I e II.	
Ferramenta de Apoio: Arduino IDE, <i>TinkerCad</i> , <i>Ardusim</i> .	
Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i> , no componente de Introdução à Internet das Coisas.	
Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com bases em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.	
Bases Tecnológicas	
Introdução à <i>Internet</i> das Coisas <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos; • Histórico; • Conceitos e definições; • Aplicações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ residencial, industrial, planejamento urbano, sistemas de monitoramento, saúde, automação, rastreamento entre outros. 	
Utilização de sistemas embarcados - <i>Internet</i> das Coisas <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operacionais de tempo real; • Interfaces e protocolos de comunicação (I²C, CAN, RS232, TCP/IP, IEEE 802.11A/B/G/N/AC, <i>Bluetooth</i>); • Sensores; • Atuadores. 	
Interface homem máquina (IHM) <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de display de cristal líquido (alfanumérico e/ou gráfico); • Controle do dispositivo utilizando botões físicos para entrada de dados em sistemas embarcados; • Utilização de páginas Html para entrada e saída de dados. 	
Normas e padrões de Internet das Coisas	

- Proteção de dados pessoais;
- Segurança de sistemas e informações.

Desenvolvimento de projeto de Internet das Coisas

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

III.6 ANÁLISE E DESEMPENHO	
Função: Utilização de ferramentas em comunicação de rede	
Classificação: Planejamento e Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Avaliar o desempenho de uma rede de comunicação de dados. Aprimorar rede de computadores para melhor eficiência na comunicação entre os computadores.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver criticidade. Estimular a proatividade. Incentivar comportamentos éticos. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competência	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.
Orientações	
Ferramenta de Apoio: <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas case/exemplo: <i>Zabbix, Cacti, Nagios, OpenNMS, Dynatrace, SolarWinds;</i> • <i>Wireshark, Nmap.</i> <p>Algumas bases tecnológicas deste componente curricular podem ser trabalhadas com a utilização da Plataforma Cisco <i>Networking Academy (NetAcad)</i>, no Curso CCNA 1, Capítulos 3 e 7.</p> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes neste currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular e foram selecionadas com base em pesquisas realizadas no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio; todas as bases tecnológicas, porém, deverão ser abordadas.</p>	
Bases Tecnológicas	
Indicadores de desempenho em redes <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Ferramentas de gerenciamento de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisadores de rede; • Analisadores de tráfego; • Sniffers de rede. <p>Protocolos de gerenciamento de redes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SNMP; • CMIP; • <i>IPFlow/NetFlow.</i> 	
Carga horária (horas-aula)	

Teoria	00	Prática Profissional	40	Total	40 Horas-aula
Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<p>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</p>					

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

III.7 LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA	
Função: Montagem de argumentos e elaboração de textos	
Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área profissional.	
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade. Incentivar o diálogo e a interlocução. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	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 aplicados à 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 a terminologia técnico-científica da área. 4.2 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.
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).	
Bases Tecnológicas	
<p>Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Redes de Computadores, a partir do estudo de</p> <ul style="list-style-type: none">• Indicadores linguísticos:<ul style="list-style-type: none">✓ vocabulário;✓ morfologia;✓ sintaxe;✓ semântica;✓ grafia;✓ pontuação;✓ acentuação;✓ outros.• Indicadores extralinguísticos:<ul style="list-style-type: none">✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;✓ contexto profissional de produção de textos (autoridade, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo). <p>Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Redes de Computadores</p> <p>Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">• Ofícios;• Memorandos;• Comunicados;• Cartas;• Avisos;• Declarações;• Recibos;• Carta-currículo;• Currículo;• Relatório técnico;• Contrato;• Memorial descritivo;• Memorial de critérios;• Técnicas de redação. <p>Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)</p> <p>Princípios de terminologia aplicados à área de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">• Glossário dos termos utilizados na área de Redes de Computadores. <p>Apresentação de trabalhos técnico-científicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas).	

Apresentação oral

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

Técnicas de leitura instrumental

- Identificação do gênero textual;
- Identificação do público-alvo;
- Identificação do tema;
- Identificação das palavras-chave do texto;
- Identificação dos termos técnicos e científicos;
- Identificação dos elementos coesivos do texto;
- Identificação da ideia central do texto;
- Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.

Técnicas de leitura especializada

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

Carga horária (horas-aula)

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

III.8 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES	
Função: Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de rede Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Planejar e desenvolver projetos de redes de comunicação de dados.	
Atribuição Empreendedoras	
Procurar ser objetivo e claro ao falar. Procurar pessoas para trabalhar em equipe. Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão. Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Incentivar comportamentos éticos. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.	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 explicações orais.
2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.	2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.
3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	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.
Observação	
A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.	
Bases Tecnológicas	
Referencial teórico da pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas, entre outros. 	

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.

Escolha dos procedimentos metodológicos

- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho

Identificação das fontes de recursos

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

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

A Resolução CNE/CP 1/2021 evidencia que os Eixos Tecnológicos são possibilidades de organização, podendo também, quando couber, serem segmentados em áreas tecnológicas, com vistas a orientar para melhor organizar os itinerários formativos.

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 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.

4.6. Enfoque Pedagógico

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

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

4.6.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

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

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

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

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

Como suporte ao desenvolvimento dessas competências, o projeto Empreendedorismo no Gfac implementa e capacita os docentes no uso de um conjunto de metodologias e ferramentas, praticadas pelos mercados atuais, como *Design Thinking*, *Business Model Generation* (BMG), Mapa de Empatia, Análise SWOT – *Strengths, Weaknesses Opportunities and Threats* (FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) – e outras, que estruturam o planejamento, a visão sistêmica, a integração social, a tomada de decisão e a autoavaliação dos alunos, permitindo aos docentes avaliarem, junto com os discentes, o processo de resolução de problemas, e não apenas respostas “corretas”.

O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

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

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

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

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

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

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

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

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

4.6.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

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

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

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

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

4.6.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

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

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

4.6.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ainda em relação aos professores orientadores, além das ferramentas do *Design* de Projetos e Economia Criativa, trabalhamos o contexto da avaliação por competências.

Em todos os cursos técnicos são desenvolvidos projetos interdisciplinares, a exemplo do trabalho de conclusão de curso (TCC), componente curricular obrigatório nos currículos das habilitações profissionais, destinado a desenvolver as competências-chave da pesquisa, análise e utilização de informações coletadas a partir de pesquisas bibliográficas e de pesquisas de campo, com o objetivo de propor soluções para os problemas relacionados a cada área de atuação. Na elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, os alunos passam por duas fases, planejamento e desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos de legislação, elaboração de instrumentos de pesquisa, estudos

mercadológicos, elaboração de experimentos e de protótipos, além da sistematização monográfica e documentação dos projetos.

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

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

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

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

Em nosso país, a legislação sobre Segurança do trabalho é bastante abrangente, composta por Normas Regulamentadoras – NRs, leis complementares, como portarias e decretos, e também convenções da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil. Ainda assim, registra-se uma alta taxa de doenças e acidentes do trabalho. Os riscos estão presentes em todos os ambientes laborais, nas mais diversas áreas de atuação do trabalhador. A incorporação das boas práticas de gestão da Saúde e Segurança no Trabalho contribui para a proteção contra os riscos presentes no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças, diminuindo prejuízos, além de promover a melhoria contínua dos ambientes de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores. Assim, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando estes fatores, que são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais.

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

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

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

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

Os resultados esperados para o projeto são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
 - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos leiautes dos espaços físicos;
 - ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, leiautes e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.
- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica – *site*, divulgação da publicação resumida e documento completo.

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

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes

curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

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

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

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

4.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento 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.

Caberá a cada escola definir, conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 354, de 25-02-2015, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

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

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares e deve ser sistematizado em uma das formas previstas na tipologia de documentos estabelecida no parágrafo 2º, para a apresentação escrita do TCC. Caso seja adotada a forma de “Apresentação de produto”, esta deverá ser acompanhada pelas respectivas especificações técnicas, memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema (verificar parágrafo 3º da Portaria supracitada).

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).

4.7.1. 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

(PTCC), no 2º MÓDULO, e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC) em **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, no 3º MÓDULO.

4.8. Prática Profissional

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

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

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

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

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

A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, 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 Escolar deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

4.9. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1300** 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 Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

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

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

4.10. Novas Organizações Curriculares

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

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e 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.

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

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

4.11.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

4.11.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

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

4.11.3. Perfil profissional

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

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

4.11.4. Competências profissionais

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

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

- Categoria conceitual - Analisar:
 - ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender,

compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.

- Categoria conceitual - Analisar/pesquisar:
 - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual - Analisar/projetar:
 - ✓ formular hipóteses, propor soluções, conceber, desenvolver modelo, elaborar estratégia, construir situação-problema.
- Categoria conceitual - Analisar/executar:
 - ✓ utilizar, exprimir-se, produzir, representar, realizar, traduzir, expressar-se, experimentar, acionar, agir, apresentar, selecionar, aplicar, sistematizar, equacionar, elaborar, classificar, organizar, relacionar, quantificar, transcrever, validar, construir.
- Categoria conceitual - Analisar/avaliar:
 - ✓ criticar, diagnosticar, emitir juízo de valor, discriminar.

4.11.5. Competências gerais

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

4.11.6. Competências pessoais

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

4.11.7. Atribuições e responsabilidades

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

4.11.7.1 Atribuições empreendedoras

São atribuições relacionadas ao desenvolvimento de capacidades pessoais gerais orientadas para o desempenho de ações empreendedoras. As atribuições empreendedoras

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

4.11.8. Áreas de atividades

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

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

4.11.9. Valores e atitudes

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

4.11.10. Componentes curriculares

Divisões do currículo que organizam o desenvolvimento de temas afins. Compreendem atribuições, responsabilidades, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas – além de sugestões de metodologias de avaliação, de trabalhos interdisciplinares, de bibliografia de ferramentas de ensino aprendizagem – direcionadas a uma função produtiva. São elaborados com base nos temas apresentados no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC e de acordo com as funções produtivas do mundo do trabalho. Apresentam carga horária teórica e carga horária prática.

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

4.11.11. Componentes curriculares transversais

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

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

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

4.11.12. Carga horária

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

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

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

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

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

4.11.13. Aula

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

4.11.14. Aula teórica

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

4.11.15. Aula prática

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

4.11.16. Função

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

- Planejamento: ação ou resultado da elaboração de um projeto com informações e procedimentos que garantam a realização da meta pretendida.
- Execução: ato ou efeito de realizar um projeto ou uma instrução, de passar do plano ao ato concretizado.

- Gestão/Controle: ato ou resultado de gerir, de administrar. Definido, também, como um conjunto de ações administrativas que garantam o cumprimento do prazo, de previsão de custos e da qualidade estabelecidos no projeto.

4.11.17. Habilidade Profissional

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

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

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

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

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

4.11.18. Bases Tecnológicas

Conjunto sistematizado de conceitos, princípios, técnicas e tecnologias resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos a uma área produtiva, que dão suporte ao desenvolvimento das competências e das habilidades. Substantivos que representam as bases tecnológicas fundamentais:

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

4.11.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio). As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade Escolar, em determinado recorte temporal (semestre ou ano letivo), a partir de uma legislação (federal e estadual) e a responsabilização de um Diretor de Escola e de um Supervisor Educacional.

4.11.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

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

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

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

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

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

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

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

4.11.21. Plano de Curso

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

Fontes Bibliográficas

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

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CP 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:

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

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

CAPÍTULO 6 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 inviabilizem o desenvolvimento das competências visadas.

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

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

Também através de avaliação, o 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 obtiver 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.

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

CAPÍTULO 7

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES E CABEAMENTO ESTRUTURADO (Infraestrutura física e Infraestrutura lógica)
Descrição da Prática
<p style="text-align: center;">MÓDULO I</p> <p>HARDWARE</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar recursos de hardware presentes no laboratório e em simuladores para conhecer os equipamentos. <p>SISTEMAS EMBARCADOS I</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO I</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer, utilizar e configurar os equipamentos de redes e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede. <p>ESTRUTURA DE REDE I</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes de cabos metálicos, cabos ópticos ou redes sem fio presentes no laboratório. <p style="text-align: center;">MÓDULO II</p> <p>SISTEMAS EMBARCADOS II</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO II</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer, utilizar e configurar os equipamentos de redes e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede. <p>ESTRUTURA DE REDE II</p>

- Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes de cabos metálicos, cabos ópticos ou redes sem fio presentes no laboratório.

PROJETOS DE REDES I

- Utilizar programas para desenvolver projetos de redes de comunicação de dados presentes no laboratório.

MÓDULO III

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO III

- Conhecer, utilizar e configurar os equipamentos de redes e protocolos de comunicação presentes no laboratório ou em simuladores de rede.

ESTRUTURA DE REDE III

- Utilizar o laboratório para conhecer, instalar e configurar redes de cabos metálicos, cabos ópticos ou redes sem fio presentes no laboratório.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- Operação de mecanismos de segurança da informação

INTERNET DAS COISAS

- Utilizar o laboratório para o conhecimento e desenvolvimento de projetos utilizando Internet das Coisas.

ANÁLISE E DESEMPENHO

- Utilizar o laboratório para a monitoramento do desempenho das redes de comunicação de dados.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Adaptador ATA 2 FXS para VOIP: Ligação em espera, cancelamento de ligação em espera e número de identificação de chamada em espera; Número Identificador de chamadas com nome/número; Real Time Protocol (RTP); Real Time Control Protocol (RTCP); Quality of service (QoS): priorização de pacotes de voz; Session Initiation Protocol (SIP) v2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264).
02	Adaptador telefônico analógico (ATA) FXS/FXO: (1FXS+1FXO+1Ethernet WAN+1Ethernet LAN) 2x portas de rede 10/100; Função switch ou router; Plataforma router NAT; DHCP Cliente e Server.

01	Certificador de rede; equipamentos de oficina certificadora portatil de cabos metalicos de rede; conforme etm-8cq-03958-00 do metro; referência aprovada dtx-1800 da fluke networks; codigo de material do metro 8cq653780
02	Condicionador de ar tipo Split
11	Estabilizadores de voltagem bivolt
05	<p>Kit de Conectorização Óptica: Kit de ferramentas para informatica; Kit para emenda manual de fibra optica; Composto de 19 itens; Alicates crimpador master c/ die set; Microscopio inspecao 100 x st/sc, 10 agulhas p/conectorizacao; Tesoura especial p/ cortar kevlar, stripper p/fibra optica 250/900; Adaptador lc p/microscopio ideal; Adaptador mtrj p/microscopio ideal; Decapador de cabo de fibra optica; Decapador de cabo utp/f.o longitudinal; Base metal p/polimento conec. St/sc; Base metal p/polimento conec. (lc); Primer p/ kit consumiveis; Adesivo p/ kit de consumiveis;</p> <p>Base de vidro p/ polimento; Base de borracha p/ polimento; Estilete p/ corte (olfa); Conjunto de gabaritos; 5 lixas 5.0 microns; 5 lixas 0.3 microns; 5 seringas p/ limpeza de agulhas; Frasco p/ alcool; Em maleta de alumínio</p>
11	<p>Kit de Desenvolvimento de Sistemas Embarcados contendo:</p> <p>01 Placa de desenvolvimento para sistemas embarcados ou Internet das Coisas (IoT). Com microprocessador ou microcontrolador com arquitetura RISC. Tensão de alimentação da placa 7~12VDC, tensão de operação de 5VDC das portas de comunicação digitais, portas de E/S digitais e analógicas, saída PWM, memória flash, SRAM e E²PROM, frequência de operação (<i>clock</i>) mínima de 16MHz. Comunicação I²C, RS323, UART, SPI, contadores e <i>timers</i> programação e comunicação serial por meio de cabo USB direto na placa de desenvolvimento, conversor analógico-digital (ADC) e digital-analógico (DAC), temperatura de trabalho -40~85°C</p> <p>01 Cabo USB A-B 1,5m</p> <p>01 Fonte de alimentação 110/220VAC com saída de 9VDC 1A plug P4</p> <p>01 Fonte de tensão ajustável para <i>protoboard</i> de 3,3 e 5VDC</p> <p>01 Placa matriz de contato (<i>Protoboard</i>) de 1660 pontos e 3 bornes</p>

40 *Jumpers* coloridos macho-macho 24AWG 20cm de comprimento

40 *Jumpers* coloridos macho-fêmea 24AWG 20cm de comprimento

40 *Jumpers* coloridos fêmea-fêmea 24AWG 20cm de comprimento

01 *Display* de cristal líquido 20 colunas 4 linhas (20x4) alfanumérico 5V

01 Módulo de comunicação *Bluetooth* RS232, frequência 2,4GHz Banda ISM, Modulação GFSK, suportando modo mestre e escravo, tensão de operação 3,3V, protocolo suportado: Bluetooth v2.0 + EDR ou superior.

01 Módulo transmissor RF 433MHz AM. Tensão de operação de 3,5~12V, potência 10mW.

01 Módulo receptor RF 433MHz. Tensão de operação de 5V.

01 Módulo Conversor de nível lógico 3,3V para 5V bidirecional, 4 canais.

01 Módulo com dois relés 5VDC. Corrente típica 15~20mA. Led indicador de status. Tensão de saída 30VDC a 10A ou 250VAC a 10A. Pinagem de saída: Normalmente Aberto, Normalmente Fechado e Comum. Furos de 3mm na extremidade da placa para fixação.

01 Sensor de distância ultrassônico 5VDC com corrente de operação 2mA, ângulo de efeito de 15°, alcance de 2cm a 4m, precisão de 3mm, 4 pinos de comunicação (VCC, *Trigger*, *Echo* e GND)

01 Sensor de movimento presença PIR. Tensão de operação 4,5~20VDC, sendo infravermelho com controle na placa, tensão de comunicação de dados 3,3VDC, distância de detecção ajustável entre 3~7m, tempo de atraso de 5s, tempo de bloqueio de 2,5s, temperatura de trabalho de -20~80°C

01 Relógio de tempo real com interface I²C, tensão de operação de 3,3~5VDC, controlando segundos, minutos, horas, dias da semana, meses e anos (entre 2000 e 2099), circuito de detecção de falta de energia, faixa de operação de -40~85°C, suporte para bateria tipo CR2032. Precisão de ±2ppm entre 0~40°C e ±3,5ppm entre -40~85°C.

01 Acelerômetro e giroscópio 3 eixos. Tensão de operação 3~5VDC, conversor AD 15bits, comunicação I²C, faixa do Giroscópio: ±250, ±500, ±1000 e ±2000°/S. Faixa do Acelerômetro: ±2, ±4, ±8, ±16G.

<p>01 Motor de passo 5VDC, 4 fases, relação de variação de velocidade 1/64, frequência 100Hz, torque 34,3 mN.m, Eixo 5mm, ângulo do passo $5,625^\circ/64$</p> <p>01 Módulo controlador <i>Driver</i> para motor de passo com corrente máxima de saída de 500mA por porta e alimentação de 5 a 12V. temperatura de operação de -20 a 70°C.</p> <p>01 Micro Servo Motor com ângulo de rotação de 180°, tensão de operação de 3~7,2VDC, velocidade 0,12 s/60° em 4,8V, torque de 1,2kg.cm (4,8V), com engrenagem de nylon, temperatura de operação de -30~60°C, 3 hélices e 3 parafusos</p> <p>01 Termistor NTC 10KΩ com faixa de operação de -55~125°C.</p> <p>01 Sensor de luz LDR 5mm de diâmetro, tensão máxima 150VDC, potência máxima 100mW, faixa de operação: -30~70°C, resistência no escuro 1MΩ (0 lux), resistência na luz 10~20kΩ (10 lux). Espectro 540nm.</p> <p>01 Sensor de vibração tilt 5VDC. Detector de movimento.</p> <p>10 Diodo emissor de luz (LED) difuso vermelho 5mm, luminosidade 300MCD, corrente de operação 20mA, tensão de operação 1,9~2,1VDC.</p> <p>10 Diodo emissor de luz (LED) difuso verde 5mm, luminosidade 300MCD, corrente de operação 20mA, tensão de operação 1,9~2,1VDC.</p> <p>10 Diodo emissor de luz (LED) difuso amarelo 5mm, luminosidade 300MCD, corrente de operação 20mA, tensão de operação 1,9~2,1VDC.</p> <p>05 Diodo emissor de luz (LED) alto brilho branco 5mm, luminosidade 6000~8000MCD, corrente de operação 20mA, tensão de operação 3,0~3,2VDC. Temperatura de cor 8000k</p> <p>02 Diodo emissor de luz (LED) RGB difuso 5mm ando comum.</p> <p>10 Capacitor cerâmico 10nF±10%, 50V.</p> <p>10 Capacitor cerâmico 100nF±10%, 50V.</p> <p>10 Capacitor cerâmico 100μF±10%, 50V.</p> <p>10 Resistor 330Ω±1% 1/4W</p> <p>10 Resistor 1kΩ±1% 1/4W</p> <p>10 Resistor 10kΩ±1% 1/4W</p>
--

	<p>05 Potenciômetro <i>Trimpot</i> 10kΩ horizontal</p> <p>01 Chave tátil (contato momentâneo) <i>push-button</i>, tensão máxima de operação 250V, corrente máxima de operação 50mA. Tamanho: 6x6x4,3mm</p> <p>01 Chave dip switch horizontal 4 vias. Tensão máxima: 50VDC</p> <p>01 Caixa organizadora plástico transparente com bandeja 8 seções. Dimensões: 5x12x21cm (AxLxC)</p>
11	Microcomputadores para utilização de programas e pesquisas (não é para montagem/desmontagem)
10	Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portátil; display lcd 3.1/2" (2000 contagens)
01	No-Break
03	Patch Panel. Painel distribuição p/ conexão cabos utp, 24 portas, cat.5, padrão t568a. Patch Panel; para conexão de cabos; com 24 portas RJ-45; padrão t568a; 19"; cabo tipo utp; categoria 5; garantia 01 ano – balcão
01	Projektor multimídia (mínimo 3.000 lumens) ou Projektor Interativo
01	Rack p/Equipamento de Informática; para acomodação de equipamentos de informática; 19"; altura 46 us.
03	Roteador wireless: Wireless com no mínimo 3 antenas dipolo fixas 6dbi
02	Roteador: Comunicação a distância; tipo arquitetura modular; com 2 interfaces; padrão ethernet (gigabit) ieee 8023ab e g; a 10/100/1000 auto negociável; com 02 portas seriais; tipo síncrona/assíncrona, com suporte v.35; com taxa de 2 mb; com protocolos wan (t1/e1/xdsl); com 1 interface serial de console para gerenciamento; com 256 mb; com 2 cabos; Telnet; com tcp/ip; com protocolos ppp, suporte até 20 links frame relay, atm, entre outros; com ospf, rip v1 e v2.
01	Rotulador: Para fita de superfície rugosa, texturizada, laminada flexível, aceita fitas 6mm, 9mm, 12mm, 18mm, 24mm; com símbolos industriais, formatos para telecomunicação e códigos de barra, com função rotativa; com 8 metros, imprime até 7 linhas, horizontal, vertical e espelhada; funcionamento eletrônico, com pilha ou adaptador, memória e

	dimencionamento automático da letras e números; na cor preto sobre branco.
01	Servidor de Rede
04	Switch 24 portas: Computador gigabit ethernet, gerenciável - Através de porta console, através de Cli SSH, Telnet. Tipo switch gigabit Ethernet - LAYER - 3; Suporte de vlan ieee-802.1q; Protocolo de informacao de roteamento (rip) v1/v2, SMNP V1,V2,V3.
02	Telefone IP
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
10	Bancada móvel
20	Banquetas móveis
01	Mesa do professor
01	Cadeira fixa concha dupla
02	Armário de aço
Acessórios	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
01	Tela de projeção
01	Quadro Branco
01	Quadro de avisos
01	Suporte para projetor multimídia
	Persianas metálicas ou breezes (anteparos externos instalados nas janelas que impeçam a entrada de raios solares, mas não impeçam a entrada de claridade).
Softwares Específicos	
Qtde de Licenças	Identificação
11	Microsoft Office ou Open Office
11	<i>Astah ou Microsoft Visio ou Star UML</i>
11	Adobe Brackets ou Atom ou Microsoft Visual Studio Code ou Notepad++
11	<i>Simulador de Defeitos da Intel ou Montagem Virtual Cisco</i>
11	<i>Microsoft Project ou equivalente</i>

11	<i>Nmap ou Wireshark</i>
11	<i>Arduino IDE ou Simulide ou Ardusim ou equivalente</i>
11	<i>Virtual Box ou VmWare Player ou Hyper-V com máquinas virtuais Windows 10 ou superior, Kali* Linux, Linux Server e Windows Server 2016 ou superior</i>
11	<i>Zabbix ou Cacti ou Nagios ou OpenNMS ou Dynatrace ou SolarWinds ou equivalente</i>
11	<i>Cisco Packet Tracer ou similar</i>
11	<i>Linux – Cent OS</i>
Ferramentas	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
05	Alicate Crimpador; alicate crimpador BNC RG 58/59:
05	Alicate Crimpador; confeccionado em 116roteção e metal; para 116roteçã com impacto de conectores rj-45 e rj-11 categoria 5; com corte lateral e lâmina de fixação
05	Alicate de impacto (punch-down) automático para inserção de cabos de rede em conectores RJ45 fêmea.
05	Alicate para Uso Geral; alicate decapador de cabos utp/stp; para descapar e cortar cabos tipo utp/stp; medindo 11 cm; abertura 116roteç 10 mm; material revestido em pvc; acabamento e cabo em pvc; apropriado para descapar e cortar cabos e fios; com mola de fechamento 116roteção116ç; laminas de corte de fios e cabos, duplas
05	Alicate para Uso Geral; de bico redondo curto; medindo 6”; com cabo isolado em pvc; com acabamento oxidado
05	Alicate para Uso Geral; de corte diagonal – rente – em aco cromo 116roteçã; medindo 6” de comprimento e corte com +/- 19 mm; com cabo isolado em pvc; acabamento corpo oxidado fosco e 116roteç polida.
01	Filtro de Linha: Filtro de linha com 8 tomadas para rack 19”
10	Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8”, uma chave de fenda 3/6”, uma chave 116roteçã #0, uma chave 116roteçã #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para

	componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete ¼", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas
11	Placa de Rede Local Ethernet PCI-e; 117roteção de rede local gigabit; 117roteção do barramento pci-express; com taxa de 117roteção de 10/100/1000; 117roteção dos conectores de 117rote rj45; leds indicadores para velocidade de 10mbps, 100mbps e 1000mbps; protocolos suportados ethernet; sistema operacional 117roteção win98, xp e 117rote; normas ieee 802.u; garantia 12 meses; com manual; com drivers de instalação
11	Placa De Rede Local Wi-Fi Ieee 802.11ac, 802.11n 802.11g e 802.11b PCI-e; wi-fi IEEE 802.11ac/n/g/b 117roteção117 modo ap-cliente e ad-hoc; 117do barramento pci; 117roteção117 64/128 bit wep wpa/wpa2 e wpa-psk/wpa2 -psk cobertura indoor/outdoor 100/300mts fre2.4ghz; 117roteç dos conectores pci; 117roteçã universal wireless p/ roaming; leds indicadores para atividade e link, criptografia 64/128 bit wep ascii) wpa/wpa2, wpa-psk/wpa2-psk; sistema operacional 117roteção117ç 117roteçã xp (32/64 bits) 117roteçã vista(32/64 bits); normas ieee 802.11g, 802.11b, 802.11n e 802.11ac com suporte mimo/modo infra; garantia 36 meses.
05	Placa PCI-e Fibra Óptica: Conector de fibra ótica sc normal. Fibra Ótica Multimodo (62.5/125m o 50/125m); padrões: ieee-802.3u 100base-fx standard; ieee 802.3x control de fluxo para conexão a switch; ieee802.1p priority tagging; ieee802.1q vlans
05	Testador de cabo de rede: Para identificação de problemas de conectividade de cabos RJ45 e coaxial; padrão dos cabos ethernet, telefone, token ring; compatível com as velocidades 10base-t, 100base-tx; ethernet e fast ethernet; testes efetuados identificação de cabos ativos e inativos, monitoramento de sinal em tempo real (in line); com manual técnico em português; garantia 12 meses; leds indicadores para 9 leds tanto na unidade master ou remota para mostrar exatamente cada cabo; interface rj45 e coaxial; com capa de proteção e bateria de 9 volts recarregável e recarregador.
05	Alicate Crimpador BNC RG 58/59
02	Alicate Crimpador RJ45 e RJ11
05	Alicate de impacto (punch-down) autommático

05	Alicate para Uso Geral, alicate decapador de cabos
05	Alicate para Uso Geral, de bico redondo curto
05	Alicate para Uso Geral, de corte diagonal
01	Filtro de Linha Filtro de linha com 8 tomadas p/ Rack 19”
10	Kit ferramentas para manutenção computador desktop
11	Placa De Rede Local Ethernet PCI-e; comunicação de rede local gigabit; padrão do barramento pci-express
11	Placa De Rede Local Wi-Fi IEEE 802.11B/G/N/AC
05	Placa PCI-e 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	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
02	Abraçadeiras de Cabo Velcro: Abraçadeira de cabo com 1,6cm de largura e em rolos 182,8m.
01 cx	Cabo Coaxial; material do condutor cobre estanhado; 118rotação nominal do condutor 19 / 0,180mm; material de 118rotação polietileno compacto; 118rotação nominal 118rotação 3mm; blindagem bte; material da capa pvc; cor da capa preta; 118rotação externo 4,95mm; 118rotação118ç 50 ohms; 118rotação118ção nominal 101 pf/metro; 118rotação118 nominal 30 db/100 metros; velocidade 118rotação118ç 67%; 118rotação118 sistema de 118rotação118ção118o118o; conforme norma 118roteçã 118rotação118ção da Anatel
01 cx	Cabo de Fibra Optica; para uso interno/externo; com fibra multimodo 62,5/125 (loose); taxa de 118rotação118çã 100 basesx/lx, 1000 basesx/lx; com 04 fibras; norma eia/tia 568 ^a /b
01 cx	Cabo Par Trancado; para 118roteçã de placa de rede; sem blindagem; 24 awg categoria 5e ou 6; 4 pares; taxa de 118rotação118çã 1 Gbps; norma eia/tia 568-a/b
05	Cabo PigTail: Cabo PigTail com 2,5m de comprimento
02	Cabo Rollover – DB9 Femea para RJ45

04	Cabo serial V.35 DCE: Cabo serial V.35 DCE com no mínimo 2,5 de comprimento.
04	Cabo Serial V.35 DTE: Cabo serial V.35 DTE com no mínimo 2,5 de comprimento.
100	Caixa de Ponto de Rede; externa, conector rj45 femea, caixa com 1 saída 119roteç 568 ^a /568b, categoria 5-e, sem blindagem; para cabo de rede 4 pares de fios 24awg
40	Conector SC P/ Fibra Ótica
40	Conector ST P/ Fibra Ótica
1000	Conectores; para placa de rede; modelo rj45 macho; embalagem apropriada; conector em pvc; norma categoria 5e ou cat6; 119roteção119ç com cabo de 8 vias, 119roteç t568a; garantia contra defeito de fabricação
11	Cordão de conexão 1,5m, 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg Cordão de conexão 1,5m, 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 awg Cordão de conexão; cabo extra flexível de 1,5m; 4 pares trancado 7x0,20mm de cobre 24 AWG; isolados em poliolefina; pares nas cores azul-bco/azul, laranja-bco/laranja, verde-bco/verde, marron-bco/marron; capa externa vermelha; diâmetro de 5,2mm; resistência Elétrica. Máxima. Em c.c. a 20graus c 93,8 ohms/km; capacitância mútua máxima A 20graus c 56 PF/M; impedância de 1 a 100mhz:100+/-15% ohms; tensão aplicada entre condutores 2500v CD/3S; atraso de propagação máxima A 100mhz: 538ns/100m, velocidade. De propagação nominal de 68%; performance elétrica. Estável ate freqüência de 350mhz; normas ANSI/TIA/EIA-568 b.2, categoria 5e; certificado de homologação UL LISTED CM, CSA, ETL E ANATEL; 02 conectores RJ 45 macho; para cabo flexível 11,68x22,47x7,92mm; injetado em termoplástico de alto impacto; anti chama UL 94 v-0; vias de contato em cobre berílio; tratamento em níquel 10 e ouro 1,27 microns; para terminais de conexo com cabo condutor extra flexível 24 AWG; padrão t 568 ^a ; certificação conforme normas ANSI/TIA/EIA -568 b.2; certificado do fabricante BEM 9000
40	Cordao Optico; para 119roteção119ção de equipamentos opticos; multimodo; com duplex; tipo do conector st/sc; comprimento 2,5 metros; norma eia/tia 568-a/b

15	Cordao Optico; para 120roteção120ção de equipamentos,120roteção120 por 120roteção inferior a 0,3db,perda por retorno acima de 26db; monomodo,8,3/125um polimento tipo pc,durab.mec.500 insercoes,temp.de 120roteção de -20 a 60 °c; com duas fibras,duplex,120roteção120çã a 120roteç>100n,capa ext.pvc azul,diam.1,6mm,raio curv.min.25mm; tipo do conector sc/sc,120roteção120 de 1,0db/km a 1310mm; comprimento 8 metros,120roteção120ção120o deve ser executada em fabrica,c/120roteção120ção,bem.indiv.c/120roteção nas pontas; norma eia/tia 455 e iec 794
11	Fone + microfone – Controle De Volume No Cabo (Headphone)
30	Patch cords: UTP, cat 5e ou cat6 com conectores RJ45 macho com 2,5m de comprimento

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

Descrição da Prática

MÓDULO I

LÓGICA COMPUTACIONAL

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

APLICATIVOS BÁSICOS

- Utilização de ferramentas de uso geral de escritórios (office).

SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I

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

MÓDULO II

SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II

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

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

- Utilização de ferramentas presentes na nuvem (cloud) para redes de computadores.

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.

MÓDULO III

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.

Softwares Específicos

Quantidade	Identificação
21	<i>Microsoft Office ou Open Office</i>
21	<i>Portugol Studio e Flowgorithm</i>
21	<i>Eclipse, NetBeans, Microsoft Visual Studio</i>
21	<i>WorkBench, PGAdmin, Microsoft SQL Server, MySQL ou PostgreSQL</i>
21	<i>Astah, Microsoft Visio ou Star UML</i>
21	<i>Adobe Brackets, Atom, Microsoft Visual Studio Code ou Notepad++</i>
21	<i>Simulador de Defeitos da Intel, Montagem Virtual Cisco</i>
21	<i>Virtual Box, Hyper-V ou VMware</i>
21	<i>Apache, Wamp ou Xampp</i>
21	<i>Nmap, Wireshark ou Netstumbler</i>
21	<i>Arduino IDE, Fritzing ou Simulide</i>
21	<i>Microsoft Visio</i>
21	<i>Microsoft Project</i>
21	<i>Packet Tracer</i>

21	<i>Windows Server, Linux, Linux Server, Linux CentOS em máquina virtual</i>
21	<i>Software para analisar rede sem fio InSSIDer</i>

SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
15	Notebooks
01	Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informatica; Armazenar, Recarregar e Transportar Notebooks, Netbooks/ Tablets/ Chromebook
01	Condicionador de Ar
01	Caixa de Som amplificada
01	Impressora 3D. Equipamento multifuncional de bancada DESCRIÇÃO: Impressora para Producao de Prototipos Fisicos Tridimensionais para Fins Didaticos
01	<p>KIT ARDUINO - ROBÓTICA</p> <p>Característica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V).</p> <p>Característica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compatível c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros.</p> <p>Característica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada furo de 0,8mm. Material: ABS (branco).</p> <p>Característica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo P4 (Macho).</p> <p>Característica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea.</p> <p>Característica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms.</p> <p>Característica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo</p> <p>Característica 8: Potenciômetro de 10 k ohms</p> <p>Característica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V</p>

	Característica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum Característica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cátodo Comum CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04 CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06 CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452 CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias
01	Máquina de Corte a Laser - Materiais Aplicaveis: Mdf, Acrilico, Couro, Tecidos, Papeis, Eva, Espuma
01	Scanner 3D - para Digitalizacao de Objetos, Portátil
01	Moldura/Tela Touch Screen 65 polegadas Na Diagonal, Led Com Suporte Movei.
02	SMART TV LED 65"
01	Projeto Multimidia
Mobiliário e Acessórios	
Quantidade	Identificação
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
01	Arquibancadas com capacidade para 10 pessoas – com ponto de tomada - CONJUNTO DE ESTOFADO FORMATO ARQUIBANCADA
02	Quadro branco - Quadro Escolar
02	Lousas de Vidro - Quadro Não Magnético
01	Armário - ARMÁRIO BAIXO, 2 portas
04	Mesa Retangular com rodízios, 1500mm x 600mm
02	Mesas reunião redonda multifuncional, com diâmetro de 1200mm
05	Mesas Redonda Multifuncional – Apoio Notebook, com diâmetro de 600mm

05	Mesa Trapeizoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhavel monobloco cor verde água
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde
08	Cadeira fixa empilhável em polipropileno laranja
08	Cadeiras – fixa + rodízio
01	Mesa para Impressora 3D
01	Mesa para Máquina de Corte a Laser
01	Mesa para Scanner 3D
06	PUFFs SEXTAVADO COM TOMADA
01	Sofá dois lugares com tomadas
01	Estante Expositora Aberta - ESTANTE ABERTA: Composta por 05 prateleiras reguláveis e 01 prateleira fixa
02	Suportes para TV 65"
01	Suporte para Projetor
Acessórios e Material de Consumo <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
	Filamento para a Impressora 3D
02	Painéis para Ferramentas - Painel organizador 100% Aço 2 Ganchos curvados 2 Ganchos duplos 3 Ganchos simples de 5cm 3 Ganchos simples de 7cm 1 Suporte para 8 chaves de boca 1 Suporte para 5 chaves Fenda/Philips 1 Cesto organizador aramado 14cm x 9cm 1 Caixa organizadora 14cm x 9cm 1 Porta Spray 1 Painel Perfurado

	Manual de Instruções
05	Lupa Mesa Bancada com garras para fixação, iluminação integrada por LED e lentes com diferentes ampliações. Alimentação com pilhas ou fonte bivolt incluso, com suporte e base ajustáveis
	Demais acessórios e material de consumo de interesse da Unidade de Ensino
01	Cavalete Flip Chart - Características do Produto Quadro Branco fixado no FLIP Fixação simples Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco Folhas Vendidas Separadamente Medidas: 58 x 90 x 170 cm
01	Tapete – Características do Produto Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M Costado sólido antiderrapante Espessura de 10 mm Lavável Grande variedade de cores Alta durabilidade e resistência Retém poeira e sujeira
Ferramentas	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
01	Furadeira parafusadeira
01	Lixadeira Orbital ¼ pol com coletor de pó – 220W 110V
	Lixas (para madeira, ferro etc)
01	Kit Soldagem Multímetro, Ferro, Suporte, Sugador e Solda – 127v/60W
05	Alicates (universal, de pressão, de corte, de bico etc.)
1	Martelo e/ou macete
	Jogo de chaves de boca ou chaves inglesas
	Jogo de chaves fenda e/ou phillips
	Demais ferramentas de interesse da UE

02	<p>Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções e instalações residenciais e pequenos reparos</p> <ul style="list-style-type: none">1 chave de fenda de precisão1 chave phillips de precisão1 alicate descascador de fios 8"1 alicate universal 6"1 alicate de bico longo 6"1 chave de fenda1 chave phillips1 chave phillips mini1 suporte para ponteiros hexagonais1 chave ajustável 8"6 chave hexagonal tipo canivete16 ponteiros hexagonal 25mm variada CR-V1 chave para ponteira hexagonal1 martelo unha1 arco de serra mini1 estilete largo 18mm1 trena 3m123 acessórios diversos sendo: (73 pregos 25mm zincado, 20 pregos 40mm zincado, 10 parafusos AA 3x25mm zincado, 5 parafusos AA 4x20mm zincado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes coloridos)
----	---

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

BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica							Manual para elaboração do TCC - apostila		São Paulo	Centro Paula Souza		2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	AGRAWAL	Govind					Sistemas de Comunicação Por Fibra Óptica	4.ed.	São Paulo	Campus / Elsevier	9788535264258	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	ALMEIDA	Rodrigo M A	MORAES	Carlos H V	SERAPHIM	Thatyana F P	Programação de Sistemas Embarcados	1ª	Rio de Janeiro	Elsevier	9788535285185	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	ANDERSON	Al	BENEDETTI	Ryan			Use a Cabeçal Redes de Computadores	1.ed.	Rio de Janeiro	Alta Books	9788576084488	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	AQUINO	Italo de Souza					Como escrever artigos científicos	8ª	São Paulo	Saraiva	9788502160996	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BANZI	Michael	BANZI	Shiloh M			Primeiros Passos com o Arduino	2ª	São Paulo	Novatec	9788575224359	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BARBOSA	Carmem Bassi	QUEIROZ	José J.	ALVES	Julia Falivene	Núcleo Básico: Ética Profissional e Cidadania Organizacional	1.ed.	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280548	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BARRETT	Diane; King, Todd					Redes de Computadores	1.ed.		LTC	9788521617440	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BELEZIA	Eva Chow;	RAMOS	Ivone Marchi Lainetti			Núcleo Básico: Planejamento e Desenvolvimento do TCC	1.ed.	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280531	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BOAVIDA	Fernando	BERNARDES	Mario			Tcp/Ip - Teoria e Prática	1ª		Fca	9789727227457	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BRITO	Samuel H. B.					Laboratório de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes	2.ed.	São Paulo	Novatec	9788575223352	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	BUNGART	José Wagner					Projetos De Redes De Computadores	1.ed.	São Paulo	SENAI	9788583939092	2017

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

Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	CABRAL,	Alex De Lima;	SERAGGI	Márcio Roberto			Redes de Computadores Teoria E Prática	1.ed.	São Paulo	Senac São Paulo	9788539612703	2017
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	CABRAL	Carlos	CAPRINO	Willian			Trilha Em Segurança da Informação - Caminhos e Ideias Para A Proteção de Dados	1.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574527178	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	CAMPOS	André					Sistema de Segurança da Informação	3ª		Visual Books	9788575022863	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	CERT.br	Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil					Cartilha de Segurança para Internet Online. Disponível em http://cartilha.cert.br/livro	2ª	São Paulo	Comitê Gestor da Internet no Brasil	9788560062546	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	COMER	Douglas E.					Redes de Computadores e Internet	6.ed.	São Paulo	Bookman	9788582603727	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	DAVIE	Bruce S	PETERSON	Larry L.			Redes de Computadores	5.ed.	São Paulo	Campus / Elsevier	9788535248975	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	DEITEL	Harvey	DEITEL	Paul			JAVA Como Programar	8ª		Pearson	9788576055631	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	DORNELAS	J. C. A					Português Instrumental	1ª	São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	DORNELAS	José					Empreendedorismo. Transformando Ideias em Negócio	6ª		Atlas	9788597003932	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	EVANS	Martin	NOBLE	Joshua	HOCHENBAUM	J	Plano de Negócios com Modelo CANVAS,	1º		LTC	9788521629634	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	FLYNN	Ida M	MCHOES	Ann McIver			Arduino em Ação	1ª		Novatec	9788575223734	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	FONTES	Edison					Introdução aos Sistemas Operacionais	1.ed.	São Paulo	Cengage Learning	9788522102747	2002
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	FOROUZON	Behrouz A					Praticando Segurança da Informação	1.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574526706	2014

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

Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	HAEDER	Adam	PESSANHA	Bruno Gomes;	SCHNEITER	Stephen Addison	Comunicação de Dados e Redes de Computadores	4.ed.	São Paulo	Amgh Editora	9788586804886	2007
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	HORST	Adail Spínola	PIRES	Aécio Dos Santos	DÉO	André Luis Boni	CERTIFICAÇÃO LINUX LPI - RAPIDO E PRATICO	1.ed.	Rio de Janeiro	Alta Books	9788576086441	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	KIM	David	SOLOMON	Michael G			De A Zabbix	1.ed.	São Paulo	NOVATEC	9788575224168	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	WETHERALL	David	TANENBAUM	Andrew S			Fundamentos de de de Segurança de de de Sistemas de Informação	1ª	Rio de Janeiro	LTC	9788521625070	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	LINS	Rafael Dueire					Redes de Computadores	5.ed.		Pearson	9788576059240	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MACHADO	Felipe Nery Rodrigues					Redes Mpls - Fundamentos e Aplicações	1.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574525624	2012
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MACHADO	Francis B	MAIA	Luiz.			Segurança da Informação - Princípios e Controle de Ameaças	1.ed.		Editora Érica	9788536509501	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MANZANO	José Augusto N. G					PLT 73 - Arquitetura de Sistemas Operacionais	5ª	Rio de Janeiro	Anhanguera LTC	9788521615996	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MCCARTHY	K.					Estudo dirigido de Visual C# Community 2015	1º	São Paulo	Erica	9788536515748	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MAUAD	Sérgio Augusto	PEREZ	Lenita	SILVA	Amauri F	Resposta A Incidentes de Segurança Em Computadores - Planos Para Proteção de Informação Em Risco	1.ed.	São Paulo	Bookman	9788582601310	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MEGID	Cristiane Maria	CAMPANA	Suely Betanho			Núcleo Básico: Key to English	1.ed.	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280517	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MENDES	Douglas R					Núcleo Básico: Linguagem, Trabalho e Tecnologia	Volume 2	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	9788580280524	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MONK	Simon					Redes de Computadores	2ª		Novatec	9788575223680	2015

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

Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MONK	Simon					Projetos com Arduino e Android – Use seu Smartphone ou Tablet para controlar o Arduino	1ª	Porto Alegre	Bookman	9788582601211	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MORAES	Alexandre Fernandes de					Programação com Arduino: começando com Sketches	2ª	Porto Alegre	Bookman	9788582604465	2017
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MORAES	Alexandre Fernandes de					Redes de Computadores - Série Eixos	1.ed.	São Paulo	Editora Érica	9788536506043	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MORENO	Daniel					Redes de Computadores - Fundamentos	6.ed.	São Paulo	Editora Érica	9788536502021	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MORENO	Daniel					Introdução ao Pentest	1.ed.	São Paulo	NOVATEC	9788575224311	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	MORIMOTO	Carlos E.					Pentest em redes sem fio	1.ed.	São Paulo	NOVATEC	9788575224830	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	NEGUS	Christopher	BRESNAHAN	Christine			Guia Completo de Cabeamento de Redes	2.ed.		Elsevier	9788535283600	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	NETO	Manoel Veras de Sousa					Linux a Bíblia	1º		Alta Books	9788576087991	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	ODOM	Wendell					Computação Em Nuvem - Nova Arquitetura de TI	1.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574527529	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	OLIFER	Natalia	OLIFER	Victor			Guia Oficial de Certificação Cisco CCENT/CCNA	1.ed.		Alta Books	9788576089476	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	OLIVEIRA	Jayr Figueiredo de &	MANZANO	José Augusto N.G.			Redes de Computadores - Princípios, Tecnologias e Protocolos para o Projeto de Redes	1.ed.		LTC	9788521615965	2008
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	PAIXÃO	Renato Rodrigues					Algoritmos in Lógica para desenvolvimento de programação de computadores	28º	São Paulo	Erica	9788536517476	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	PEREZ	Camila					Montagem e Manutenção de Computadores – PCs – Série Eixos	1.ed.	São Paulo	Editora Érica	9788536506654	2014

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

Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	REIS LIMA	Janssen Dos						TRABALHANDO COM REDES DE COMPUTADORES - CONCEITO E PRÁTICA	2.ed.	Santa Cruz do Rio Pardo	Viena	9788537104934	2017
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	ROSS	John						Monitoramento de Redes Com Zabbix - Monitore A Saúde Dos Serviços e Equipamentos de Rede	1.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574526669	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	ROSS	Keith W	KUROSE	Jim				O Livro do Wireless - Um Guia Definitivo para Wi-fi Redes Sem Fio	2.ed.	Rio de Janeiro	Alta Books	9788576083702	2009
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	SILBERSCHARTZ	Abraham	GALVIN	Peter Baer	GNGNE	Greg		Redes de Computadores e A Internet - Uma Abordagem Top-Down	6.ed.		Pearson	9788581436777	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	SILVA	Camila Cecatto da						Fundamentos de Sistemas Operacionais: Princípios Básicos		Rio de Janeiro	LTC	9788521622055	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	SOUZA	Lindeberg Barros de						Trabalhando Com Redes De Computadores - Conceito E Prática	1.ed.	Santa Cruz do Rio Pardo	Viena	9788537102213	2010
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	SOUZA	Lindeberg Barros de						Projetos e Implementação de REDES: Fundamentos		São Paulo	Erica	9788536501666	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	STALLINGS	William	BROWN	Lawrie				Redes de Computadores: Guia total	2.ex.	São Paulo	Erica	9788536502250	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	STALLINGS	William						Segurança de Computadores - Princípios e Práticas	2.ed.	São Paulo	Campus / Elsevier	9788535264494	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	TANENBAUM	Andrew S						Redes e sistemas de Comunicação de Dados	1.ed.		Elsevier	9788535283587	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	TANENBAUM	Andrew S						Sistemas Operacionais Modernos	4.ed.	Rio de Janeiro	Pearson	9788543005676	2016

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

Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	TANENBAUM	Andrew S					Redes de Computadores	de	5ª	Rio de Janeiro	Pearson	9788576059240	2011
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	TORRES	Gabriel					Organização Estruturada de Computadores	de	5.ed.	Rio de Janeiro	Pearson	9788581435398	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	VASCONCELOS	Laercio					Redes de Computadores - Versão Revisada e Atualizada	-	2.ed.	Rio de Janeiro	Novaterra	9788561893682	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	VERAS	Manoel					Hardware na Prática	-	4ª		Laercio Vasconcelos	9788586770180	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Redes de Computadores	Básica	WENDT	Emerson	JORGE	Higor Vinicius Nogueira			Virtualização - Tecnologia Central do Datacenter	-	2.ed.	São Paulo	BRASPORT	9788574527680	2016
Informação e Comunicação	Sistemas Operacionais para Redes de Computadores	Básica	WANDERLEY	Alex R. M. C					Gerenciamento de Servidores - Série Eixos.	-	1.ed	São Paulo	Érica	978-8536532080	2019

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

CAPÍTULO 8

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES** será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 12 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 162/2018, alterada pela Deliberação CEE nº 168/2019, e Indicação CEE/157/2016:

- I. Licenciados na área ou componente curricular/disciplina do curso, obtido em cursos de licenciatura específica ou equivalente e cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados (consoante legislação vigente à época);
- II. Graduados no componente curricular/disciplina, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos de formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular/disciplina 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.

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
ANÁLISE E DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação

- 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 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
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação (LP)
- 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)

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>APLICATIVOS BÁSICOS</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• 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 da(de) Computação• Informática Biomédica• 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 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 Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento Web
- Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores
- 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 Processamento de Dados

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações• Tecnologia em Redes de Computadores• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação• Tecnologia em Sistema(s) para Internet• Tecnologia em Web Design• Tecnologia em Web Design e E-Commerce
<p>COMPUTAÇÃO EM NUVEM</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados• Análise e Desenvolvimento de Sistemas• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da(de) Computação• Engenharia de Sistemas• Engenharia de Software• Informática• Informática (LP)

- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Informática - Sistemas de Informação
- Processamento de Dados
- 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 e Tecnologia(s) da Informação
- 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 Internet
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet
- Tecnologia em Desenvolvimento de Website
- Tecnologia em Desenvolvimento para Internet: Desenvolvimento para Web

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza/SP

- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento Web
- 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 Desenvolvimento de Sistemas Computacionais
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- 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 Jogos Digitais

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

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Processamento de Dados• 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 Web• Tecnologia em Web Design• Tecnologia em Web Design e Internet• Tecnologia em Web Site
<p>DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• 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 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 Processamento de Dados
- Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação
<p>EMPREENDEDORISMO EM REDES DE COMPUTADORES</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas• 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• 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 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
- Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

- 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

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>ESTRUTURA DE REDES I</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- 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 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 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

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

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>ESTRUTURA DE REDES II</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- 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 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 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

ESTRUTURA DE REDES 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
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- 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)

	<ul style="list-style-type: none">• 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
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas• Administração - Habilitação em Administração da Informação• Administração - Habilitação em Administração de Empresas• Administração - Habilitação em Administração de Transportes• Administração - Habilitação em Administração Geral

- Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas
- Administração - Habilitação em Administração Hoteleira
- Administração - Habilitação em Análise de Sistemas
- Administração - Habilitação em Comércio Exterior
- Administração - Habilitação em Comércio Internacional
- Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria
- Administração - Habilitação em Gestão de Negócios
- Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação
- Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica
- Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo
- Administração - Habilitação em Marketing
- Administração - Habilitação em Mercados Internacionais
- Administração de Empresas
- Administração de Empresas e Negócios
- Administração de(em) Recursos Humanos
- Administração Geral
- Administração Geral - Ênfase em Marketing
- Administração Pública
- Ciências Administrativas

- Ciências Contábeis
- Ciências Contábeis e Atuariais
- Ciências Econômicas
- Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional
- Ciências Econômicas e Administrativas
- Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis
- Ciências Jurídicas
- Ciências Jurídicas e Sociais
- Ciências Sociais
- Ciências Sociais (LP)
- Direito
- Economia
- Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia
- Filosofia (LP)
- Gestão de Políticas Públicas
- História
- História (LP)
- Pedagogia
- Pedagogia (LP)
- Psicologia
- Psicologia (LP)
- Relações Internacionais
- Sociologia
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política

	<ul style="list-style-type: none">• Sociologia e Política (LP)• Tecnologia em Comercio Exterior• Tecnologia em Comércio Internacional• Tecnologia em Gestão de Comercio Exterior• Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças• Tecnologia em Gestão Empresarial• Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira• Tecnologia em Negócios Imobiliários• Tecnologia em Planejamento Administrativo• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica• Tecnologia em Processos Gerenciais• Tecnologia em Produção (da/de Produção)• Tecnologia em Produção Industrial
<p>HARDWARE</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• 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 da(de) Computação
- 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 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

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos• 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
<p>INGLÊS INSTRUMENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none">• Inglês (LP)• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)• Letras - Tradutor e Intérprete• Letras com Habilitação de Tradutor/Inglês• Letras com Habilitação em Inglês (LP)• Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)• Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respektivas Literaturas (LP)• Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)• Letras com Habilitação em Português e Inglês• Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)• Letras com Habilitação em Português/Inglês e Respektivas Literaturas (LP)• Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês• Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês

- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilíngue
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)• Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo Bilingüe/ Inglês• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingüe/ Inglês• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingüe/ Inglês (LP)• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingüe/ Inglês (LP)• Tradutor e Intérprete• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)
<p>INTERNET DAS COISAS</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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 Informativos em Processamento de Dados• Análise e Desenvolvimento de Sistemas

- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Engenharia de Telecomunicações
- Sistemas Informatizados – Internet e Rede
- Tecnologia de Computação
- 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 Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software

	<ul style="list-style-type: none">• 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 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
LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Letras• Letras (LP)

- Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras - Neolatinas (LP)
- Letras - Tradutor e Intérprete
- Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês
- Letras com Habilitação em Espanhol
- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Alemão
- Letras com Habilitação em Português e Alemão (LP)

- 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 Português e Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola Moderna com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Literaturas da Língua Portuguesa com suas respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Secretariado
- Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Trilíngue/ Português (LP)

- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (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
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês

- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Língua Portuguesa (LP)
- Linguística (G/LP)
- Secretariado
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilíngue
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Português
- Secretariado Executivo Trilíngue

	<ul style="list-style-type: none">• Secretariado Executivo Trilíngue - Português / Inglês / Espanhol• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com Ênfase em Marketing• Tecnologia em Formação de Secretário• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português
<p>LÓGICA COMPUTACIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação (LP)
- 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 Jogos Digitais
- Tecnologia em Processamento de Dados
- Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM REDES DE COMPUTADORES</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• 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 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 Processamento de Dados
- Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações
- Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

PROJETO DE REDES I

- 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação (LP)
- 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 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 com Ênfase em Banco de Dados

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Tecnologia em Telemática
<p>PROJETO DE REDES II</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• 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

	<p>Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</p> <ul style="list-style-type: none">• 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• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da(de) Computação• Engenharia de Sistemas• Engenharia de Software• Física - Opção Informática• Física Computacional• Gestão de Sistemas de Informação• Informática• 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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

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

- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento para 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 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
- Tecnologia em Telemática

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

PROCOLOS DE COMUNICAÇÃO I

- 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- 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 Informática

- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza/SP

	<ul style="list-style-type: none">• 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• 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
PROCOLOS DE COMUNICAÇÃO II	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas

- Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados
- Análise de Sistemas de Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
- 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação

- 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 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

	<ul style="list-style-type: none">• 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• 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
PROTÓCOLOS DE COMUNICAÇÃO III	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação

- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
- 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação

- Computação (LP)
- Computação Científica
- 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
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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 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

	<ul style="list-style-type: none">• 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• 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
<p>SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica
--	--

- 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
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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 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 Programação e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações

	<ul style="list-style-type: none">• 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
<p>SISTEMAS EMBARCADOS I</p>	<ul style="list-style-type: none">• Análise de Sistemas• 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• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da(de) Computação• Engenharia de Sistemas• Engenharia de Software• Engenharia Elétrica• Engenharia Eletrônica e de Computação• Sistemas de Informação• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software• Tecnologia em Desenvolvimento de Software• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação• Tecnologia em Informática• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira• 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 Processamento de Dados• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Redes de Computadores
SISTEMAS EMBARCADOS II	<ul style="list-style-type: none">• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em

	<p>Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</p> <ul style="list-style-type: none">• Ciência(s) da(de) Computação• Computação• Computação (LP)• Computação Científica• Engenharia da(de) Computação• Engenharia de Sistemas• Engenharia de Software• Engenharia Elétrica• Engenharia Eletrônica e de Computação• Sistemas de Informação• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software• Tecnologia em Desenvolvimento de Software• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação• Tecnologia em Informática• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira• Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial• Tecnologia em Informática - Redes de Computadores
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios• Tecnologia em Processamento de Dados• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Redes de Computadores
<p>SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES I</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Tecnologia em Telemática
SISTEMAS OPERACIONAIS PARA REDES II	<ul style="list-style-type: none">• Administração de Sistemas de Informação

- Análise de Sistemas
- Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados
- Análise de Sistemas de Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
- 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
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- 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 Informática
- Matemática Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciências da Computação
- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Tecnologia em Telemática
--	---

Este quadro apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos, a unidade escolar deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;

- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

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

CAPÍTULO 9

CERTIFICADOS E DIPLOMA

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

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para 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 registrado(s) na SED – Secretaria de Escrituração Digital do Governo do Estado de São Paulo e no SISTEC/MEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo a legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605/12, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas expedidos.

PARECER TÉCNICO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 105/2011 e Indicação CEE n.º 8/2000			
Processo Centro Paula Souza		N.º de Cadastro (MEC)	

1. Identificação da Instituição de Ensino			
1.1. Nome e Sigla			
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS			
1.2. CNPJ			
62823257/0001-09			
1.3. Logradouro			
Rua dos Andradas			
Número	140	Complemento	
CEP	01208-000	Bairro	Santa Ifigênia
Município	São Paulo – SP		
Endereço Eletrônico			
Website	http://www.cps.sp.gov.br/		
1.4. Autorização do curso			
Órgão Responsável	Unidade de Ensino Médio e Técnico/CEETEPS		
Fundamentação legal	Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.		
1.5. Unidade de Ensino Médio e Técnico			
Coordenador	Almério Melquíades de Araujo		
E-mail	almerio.araujo@cps.sp.gov.br		
Telefone do diretor(a)	(11) 3324.3969		
1.6. Dependência Administrativa			
Estadual/Municipal/Privada	Estadual		
1.7. Ato de Fundação/Constituição	Decreto Lei Estadual		
1.8. Entidade Mantenedora			
CNPJ	62823257/0001-09		

Razão Social	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Natureza Jurídica	Autarquia estadual
Representante Legal	Laura M. J. Laganá
Ano de Fundação/Constituição	1969
2. Curso	
2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.	Curso autorizado e em funcionamento.
2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância	Curso presencial.
2.3. ETECs/município que oferecem o curso	
2.4. Quantidade de vagas ofertadas	30 a 40 vagas (por turma).
2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno)	Matutino / vespertino / noturno.
2.6. Denominação do curso	Técnico em Redes de Computadores.
2.7. Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação.
2.8. Formas de oferta	Concomitante e/ou Subsequente.
2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.	1200 horas / 1500 horas-aula.
3. Análise do Especialista	
3.1. Justificativa e Objetivos	A justificativa e objetivos estão de acordo com os dados mais recentes sobre a área e atendem à Indicação CEE 169/2018.
3.2. Requisitos de Acesso	Os requisitos de acesso são adequados aos critérios da instituição educacional.
3.3. Perfil Profissional de Conclusão	O perfil de conclusão proposto para o Curso Técnico em Redes de Computadores está de acordo com a natureza de formação da área na Classificação Brasileira de Ocupações. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho.

<p>A descrição das áreas de atuação também está pertinente, conforme segue:</p> <p>Perfil profissional de Conclusão</p> <p>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. Instala 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.</p> <p>Área de atuação / Mercado de trabalho</p> <p>❖ Instituições públicas, privadas e terceiro setor que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.</p>	
3.4.	Organização Curricular
<p>A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação profissional, conforme o item 2.9 deste parecer, e atendem o previsto no CNCT do Mec.</p>	
3.4.1.	Proposta de Estágio
<p>O curso não prevê estágio obrigatório para os alunos, em conformidade com as legislações vigentes sobre o tema.</p>	
3.5.	CrITÉrios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores
<p>Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências são adequados aos critérios da instituição e também às disposições da legislação educacional.</p>	
3.6.	CrITÉrios de Avaliação
<p>Os critérios de avaliação são adequados aos critérios da instituição e também às disposições da legislação educacional.</p>	
3.7.	Instalações e Equipamentos
<p>As instalações e equipamentos estão adequados para o desenvolvimento de competências e de habilidades que constituem o perfil profissional da habilitação, e atendem o previsto no CNCT do Mec.</p>	
3.8.	Pessoal Docente e Técnico
<p>Os docentes são contratados mediante concurso público ou processo seletivo. O plano de curso indica os requisitos de formação e qualificação, que atendem à Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 157/2016.</p>	
3.9.	Certificado(s) e Diploma
<p>O curso prevê certificação intermediária, com o que estamos de acordo.</p>	
4. Parecer do Especialista	
<p>Somos de parecer favorável à reformulação do curso Técnico em Redes de Computadores na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas para a</p>	

realização do curso e que a proposta de organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho.			
5. Qualificação do Especialista			
5.1. Nome			
Ulisses Nogueira Lima			
RG	23.824.284	CPF	179.155.318-40
Registro no Conselho Profissional da Categoria			
5.2. Formação Acadêmica			
Tecnólogo em Componentes Eletrônicos - FATEC Licenciatura plena em Eletrônica – FATEC-SP Mestrado em Engenharia Eletrônica - Unicamp MBA em Gestão e Negócios - ESPM			
5.3. Experiência Profissional			
Professor na ETEC Horácio Augusto da Silveira Gerente de Desenvolvimento de Telecomunicações na Embratel			

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

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 24-05-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Dário Luiz Martins**, R.G. 24.617.929-6 e **Sebastião Mário dos Santos**, R.G. 4.463.749, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de **INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES** e de **ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 24 de maio de 2021.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, revogada pela Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018, alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “**Informação e Comunicação**”, referente à Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES**, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de **INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES** e de **ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 30-10-2021.

São Paulo, 29 de outubro de 2021.

**Amneris Ribeiro
Caciatori**

R.G. 29.346.971-4

**Gestora de Supervisão
Educacional**

Dário Luiz Martins

R.G. 24.617.929-6

**Gestor de Supervisão
Educacional**

Sebastião Mário dos Santos

R.G. 4.463.749

**Gestor de Supervisão
Educacional**

PORTARIA CETEC Nº 2158, DE 29-10-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, na Deliberação CEE 162/2018 e na Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019) e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os Planos de Cursos das seguintes Habilitações Profissionais, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”: Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

II – no Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”:

- a) Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- b) Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

- a) Técnico em Contabilidade;
- b) Técnico em Finanças, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Finanças;
- c) Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- d) Técnico em Transações Imobiliárias, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Avaliador Imobiliário.

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

- a) Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
- b) **Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Instalador e Operador de Redes de Computadores e de Assistente de Implantação de Infraestrutura de Redes de Computadores.**

V – no Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”: Técnico em Alimentos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Operações de Higienização e Qualidade e de Analista de Alimentos.

VI – no Eixo Tecnológico “Produção Cultural e Design”: Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais.

VII – no Eixo Tecnológico “Turismo, Hospitalidade e Lazer”:

- a) Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- b) Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021.

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

São Paulo, 29 de outubro de 2021.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 30-10-2021, Poder Executivo, seção I, página 76.

ANEXO - MATRIZES CURRICULARES

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES						Plano de Curso	561		
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 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2158, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	II.1 – Estrutura de Redes II	00	40	40	III.1 – Projetos de Redes II	00	60	60
I.2 – Inglês Instrumental	60	00	60	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Estrutura de Redes III	00	40	40
I.3 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.3 – Sistemas Embarcados II	00	60	60	III.3 – Protocolos de Comunicação III	00	60	60
I.4 – Hardware	00	40	40	II.4 – Protocolos de Comunicação II	00	100	100	III.4 – Segurança da Informação	00	100	100
I.5 – Lógica Computacional	00	60	60	II.5 – Computação em Nuvem	00	40	40	III.5 – Internet das Coisas	00	80	80
I.6 – Sistemas Embarcados I	00	40	40	II.6 – Projetos de Redes I	00	60	60	III.6 – Análise e Desempenho	00	40	40
I.7 – Aplicativos Básicos	00	40	40	II.7 – Empreendedorismo em Redes de Computadores	40	00	40	III.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	60	00	60
I.8 – Protocolos de Comunicação I	00	60	60	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	60	60	III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	60	60
I.9 – Estrutura de Redes I	00	60	60								
TOTAL	100	400	500	TOTAL	40	460	500	TOTAL	60	440	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES			
Total da Carga Horária Teórica		200 horas-aula				Trabalho de Conclusão de Curso		120 horas			
Total da Carga Horária Prática		1300 horas-aula				Estágio Supervisionado		Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.										

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

MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES (2,5)	Plano de Curso	561
-------------------------	---------------------------------	---	-----------------------	------------

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 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2158, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.

MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.1 – Estrutura de Redes II	00	50	50	III.1 – Projetos de Redes II	00	50	50
I.2 – Inglês Instrumental	50	00	50	II.2 – Sistemas Operacionais para Redes II	00	100	100	III.2 – Estrutura de Redes III	00	50	50
I.3 – Sistemas Operacionais para Redes I	00	100	100	II.3 – Sistemas Embarcados II	00	50	50	III.3 – Protocolos de Comunicação III	00	50	50
I.4 – <i>Hardware</i>	00	50	50	II.4 – Protocolos de Comunicação II	00	100	100	III.4 – Segurança da Informação	00	100	100
I.5 – Lógica Computacional	00	50	50	II.5 – Computação em Nuvem	00	50	50	III.5 – Internet das Coisas	00	100	100
I.6 – Sistemas Embarcados I	00	50	50	II.6 – Projetos de Redes I	00	50	50	III.6 – Análise e Desempenho	00	50	50
I.7 – Aplicativos Básicos	00	50	50	II.7 – Empreendedorismo em Redes de Computadores	50	00	50	III.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50
I.8 – Protocolos de Comunicação I	00	50	50	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	50	50	III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Redes de Computadores	00	50	50
I.9 – Estrutura de Redes I	00	50	50								
TOTAL	100	400	500	TOTAL	50	450	500	TOTAL	50	450	500

MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de INSTALADOR E OPERADOR DE REDES DE COMPUTADORES	MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES	MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
---	---	---

Total da Carga Horária Teórica	200 horas-aula	Trabalho de Conclusão de Curso	120 horas
Total da Carga Horária Prática	1300 horas-aula	Estágio Supervisionado	Este curso não requer Estágio Supervisionado.

Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.
-------------------	---