

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Nome da Instituição</b> | <b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b> |
| <b>CNPJ</b>                | 62823257/0001-09   |
| <b>Data</b>                | 04-10-2022   |
| <b>Número do Plano</b>     | <b>822</b>   |
| <b>Eixo Tecnológico</b>    | Informação e Comunicação                                   |

| Plano de Curso para  |  |
|--|--|
| <b>01. Habilitação</b><br><b>MÓDULO I + II + III</b><br><br><b>Carga Horária</b><br><br><b>Estágio</b><br><br><b>TCC</b> | <b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM</b><br><b>MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b><br><br>1200 horas<br><br>0000 horas<br><br>120 horas                 |
| <b>02. Qualificação</b><br><b>MÓDULO I</b><br><br><b>Carga Horária</b><br><br><b>Estágio</b>                             | <b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de</b><br><b>AUXILIAR DE INFORMÁTICA</b><br><br>400 horas<br><br>000 horas                                   |
| <b>03. Qualificação</b><br><b>MÓDULO I + II</b><br><br><b>Carga Horária</b><br><br><b>Estágio</b>                        | <b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de</b><br><b>AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM</b><br><b>INFORMÁTICA</b><br><br>800 horas<br><br>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

Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

**Sérgio Yoshiharu Hitomi**

Licenciado em Informática

Tecnólogo em Processamento de Dados

Professor responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico de 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**

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

#### **Dayse Victoria da Silva Assumpção**

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

#### **Elaine Cristina Cendretti**

Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação  
Licenciada em Matemática e Mecânica  
Tecnóloga em Projetos Mecânicos  
Coordenadora de Projetos - Gestão Documental  
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**

Mestra em Física  
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho  
Especialista em Gestão Ambiental

Licenciada em Engenharia Elétrica  
Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho  
Etec Alfredo de Barros Santos

**Luciano Carvalho Cardoso**  
Doutor e Mestre em Filosofia  
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 - Matrizes Curriculares e  
Sistematização de Dados dos Currículos  
Assessor Técnico Administrativo III  
Ceeteps

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

**Talita Trejo Silva Fernandes**  
Tecnóloga em Gestão Financeira  
Assessora Técnica Administrativa II  
Ceeteps

#### **Equipe de Professores Especialistas**

**Alexandre Marchiori de Almeida**  
Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a distância  
Licenciado em Informática  
Técnico em Processamento de Dados  
Tecnólogo Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Etec de Praia Grande

**Alex Rodrigo Moises Costa Wanderley**

Mestre em Ciência da Computação  
Pós-graduado em Segurança em Redes de Computadores  
Pós-graduado em Dificuldades na Aprendizagem  
Licenciado em Pedagogia  
Licenciado em Informática  
Técnico em Processamento de Dados  
Tecnólogo em Processamento de Dados  
Etec Professor Aprígio Gonzaga

**Fábio Henrique Zanella Moura**

Pós-graduado em Computação Avançada - Realidade Virtual  
Pós-graduado em Redes de Computadores  
Graduado em Ciência da Computação  
Licenciado em Informática  
Técnico em Informática  
Etec Antonio Devisate

**Júlio César Vieira da Silva**

Pós-graduado em Docência do Ensino Superior  
Licenciado em Informática  
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios  
Técnico em Informática  
Técnico em Administração  
Etec de Poá

**Parceiros**

**IBM BRASIL**

CNPJ: 33.372.251/0001-56

ELIANA BASSO

Cargo: IBM Academic Initiative Program Manager /  
Gerente do Programa de Iniciativa Acadêmica da IBM

## SUMÁRIO

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
| <b>CAPÍTULO 1</b> | <b>JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>  | <b>7</b>   |
| <b>CAPÍTULO 3</b> | <b>PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>   | <b>13</b>  |
| <b>CAPÍTULO 4</b> | <b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>  | <b>23</b>  |
| <b>CAPÍTULO 5</b> | <b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E<br/>EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>        | <b>106</b> |
| <b>CAPÍTULO 6</b> | <b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....</b>   | <b>107</b> |
| <b>CAPÍTULO 7</b> | <b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>  | <b>110</b> |
| <b>CAPÍTULO 8</b> | <b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....</b>   | <b>125</b> |
| <b>CAPÍTULO 9</b> | <b>CERTIFICADOS E DIPLOMA.....</b>   | <b>188</b> |
|                   | <b>PARECER TÉCNICO .....</b>   | <b>189</b> |
|                   | <b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 01-09-2022 .....</b>  | <b>193</b> |
|                   | <b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....</b>  | <b>194</b> |
|                   | <b>PORTARIA CETEC Nº 2446, DE 04-10-2022.....</b>  | <b>195</b> |
|                   | <b>ANEXO I – MATRIZES CURRICULARES .....</b>   | <b>196</b> |
|                   | <b>ANEXO II - MATRIZES CURRICULARES COM ATÉ 20% ANP – ATIVIDADES NÃO<br/>PRESENCIAIS .....</b> | <b>198</b> |

## **CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **1.1. Justificativa**

Estudos mais recentes apontam que a taxa de automatização dos postos de trabalho está ainda mais acelerada; cerca de 52% dos postos, em apenas 5 anos, serão ocupados pelas Máquinas [1].

Projeções sobre o futuro do trabalho modeladas pela consultoria empresarial McKinsey (2020) [2] apontam que 30 a 40% de toda a força de trabalho necessitará incrementar significativamente suas habilidades ou buscar novas ocupações até 2030.

Segundo o Manifesto de Davos, 2020, vários ambientes estão modificando a forma de interação das tecnologias com a nossa forma de trabalho, juntando as descobertas científicas com a utilização de automação nos processos produtivos e mudando a nossa percepção e formas de interação neste novo ambiente. Como exemplo, podemos citar a aplicação de inteligência artificial, internet das coisas, impressão 4D, armazenamento energético, robótica, veículos autônomos, nanotecnologia, biotecnologia e computação quântica que dissimulam as linhas de divisão entre as esferas física, digital e biológica, obrigando que estes novos conhecimentos sejam disseminados/ensinados para melhor aproveitamento e rapidez na resposta de resolução de problemas.

No Brasil, uma pesquisa, "Barômetro de Tecnologia de 2018", realizada pela empresa de recrutamento PageGroup [4] demonstra que 90% dos profissionais da área não se sentem capacitados o suficiente para assumir posições centrais neste processo de transformação e apontam para a falta de qualificação como uma das principais dificuldades.

Nesta pesquisa, as especialidades com maior demanda de contratação em Tecnologia da Informação – TI estão ligadas à Infraestrutura/ Redes / Sistemas (11% das vagas) [4].

Já no relatório "Formação Educacional e Empregabilidade em TIC" (2019) [5], a Brasscom apresenta, com clareza, a crítica situação desse mercado no processo de procura desta de mão de obra. O total de 845 mil empregos no setor de TIC, em 2018, será acrescido por até 420 mil novos até 2024, 329 mil somente em software e serviços. A oferta está muito

alguém; formamos apenas 46 mil profissionais para uma demanda anual de 70 mil a cada ano, para um déficit previsto de 260 mil profissionais. Essa demanda é impulsionada pelo crescimento previsto de 12,2% a.a. na receita bruta e 12,3% a.a. nas remunerações pagas. No estado de São Paulo, a situação é ainda mais alarmante, já que emprega 42,9% dos profissionais, mas forma somente 36,1% da oferta.

O Macrossetor TIC foi responsável por 2,9% do nosso PIB em 2018 (R\$ 197,4 bi), resultado que coloca o Brasil como o maior mercado da América Latina (44,8%) e o sétimo do mundo (2,2%) (Relatório Setorial de TIC 2018, Brasscom, 2019) [6].

No cenário mundial a demanda por competências cognitivas, tais como Matemática, Computação e Análise de Dados, será cada vez maior, e cada vez mais procuradas nos profissionais competências socioemocionais, tais como a Criatividade, Pensamento Crítico, Persuasão e Negociação [7].

Neste contexto, o Centro Estadual de Educação e Tecnologia Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando as tendências atuais e futuras, bem como características específicas, setoriais e globais dessas demandas, está preparado para oferecer a Habilitação Profissional de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, que assegure condições de desempenho profissional, garantindo o indispensável aperfeiçoamento, domínio e emprego de tecnologias [8].

### Fontes de Consulta

[1] World Economic Forum: **Davos 2020: Here's what you need to know about the future of work.** <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/davos-2020-future-work-jobs-skills-what-to-know/>

[2] McKinsey & Company: **Getting practical about the future of work, 2020.** <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/getting-practical-about-the-future-of-work>

[3] Manifesto do Fórum Econômico de Davos 2020. <https://www.weforum.org/the-davos-manifesto/manifesto>

[4] PageGroup: **Barômetro de Tecnologia**, 2018

[https://www.pagepersonnel.com.br/sites/pagepersonnel.com.br/files/BAR%C3%94METRO\\_DE\\_TI\\_2018\\_0.pdf](https://www.pagepersonnel.com.br/sites/pagepersonnel.com.br/files/BAR%C3%94METRO_DE_TI_2018_0.pdf)

[5] Brasscom: **Formação Educacional e Empregabilidade em TIC, 2019**. <https://brasscom.org.br/estudo-brasscom-formacao-educacional-e-empregabilidade-em-tic-achados-e-recomendacoes/>

[6] Brasscom: **Relatório Setorial de TIC 2018, 2019**. <https://brasscom.org.br/relatorio-setorial-de-tic-2019/>

[7] World Economic Forum: **Davos 2020: Hundreds of millions of workers need reskilling. Where do we start?** <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/hundreds-of-millions-of-workers-need-reskilling-where-do-we-start/>

[8] ARAÚJO, Almério Melquíades de. DEMAI, Fernanda Mello. PRATA, Marcio. **Missão, Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac). Uma Síntese do Laboratório de Currículo do Centro Paula Souza [S.l.]: 2018**. Disponível em: <<http://cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/2014/missao.pdf>>. Acesso em: 2 Abr. 2020.

## 1.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- oferecer suporte técnico a usuários de informática;
- prover suporte a áreas de telecomunicação e automação;
- dimensionar o uso e as aplicações dos equipamentos informatizados;
- realizar a manutenção preventiva e corretiva de microcomputadores, periféricos e redes;
- especificar, instalar, desinstalar redes, aplicativos, utilitários e sistemas operacionais;
- atender às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, aplicáveis aos dispositivos eletroeletrônicos e baterias;
- planejar projetos que envolvam a infraestrutura, a preparação de ambientes e equipamentos para aplicações tecnológicas na empresa.

## 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, levaram 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 exigidos 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: 27/01/2021. Eixo Tecnológico: “**Informação e Comunicação**”. Disponível em: <<https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2022.
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 28 set. 2022.

| Títulos  |
|--|
| <b>3172 – TÉCNICOS EM OPERAÇÃO E MONITORAÇÃO DE COMPUTADORES</b> |
| 3172-05 – Operador de Computador (inclusive microcomputador)     |
| 3172-10 – Técnico de Apoio ao Usuário de Informática (Help Desk) |
| <b>3132 – TÉCNICO EM ELETRÔNICA</b>                              |
| 3132-20 – Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática.  |

Grupo de Formulação e Análise

## CAPÍTULO 2

## REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente, ou ainda que já tenham concluído o Ensino Médio ou curso equivalente.

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

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

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

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

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

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### MÓDULO III

#### Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

O **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** é o profissional que monta, realiza manutenção preventiva e corretiva de equipamentos, identificando os componentes de um computador e suas funcionalidades. Instala, configura e realiza manutenção em redes de computadores. Avalia a necessidade de substituição ou mesmo atualização de equipamentos e softwares. Instala e configura sistemas operacionais, programas utilitários e aplicativos para desktops e servidores. Realiza procedimentos de backup (cópia de segurança) e recuperação de dados. Presta suporte técnico aos usuários de sistemas de computador presencialmente ou remotamente.

#### Perfil Intraempreendedor

O foco desse perfil são as atribuições comportamentais e o intraempreendedorismo. É um perfil que se destaca no ambiente em que trabalha por ser capaz de se integrar em equipes, analisar os recursos empregados em suas tarefas, buscar melhorias incrementais em instrumentos e formas de trabalho, buscando a otimização de tarefas e recursos materiais. Possui algumas competências para gerenciar projetos e/ou pequenas equipes ou atuar como prestador de serviços, ou, ainda, ser um profissional autônomo, mas favorece os planejamentos táticos, contribuindo com ideias operacionais que podem melhorar processos.

#### MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem suporte e manutenção de informática ou na prestação autônoma de serviços.

#### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- ❖ Evidenciar autonomia na tomada de decisões.

- ❖ Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- ❖ Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- ❖ Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- ❖ Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.
- ❖ Apresentar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- ❖ Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- ❖ Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- ❖ Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- ❖ Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações.
- ❖ Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

## **MÓDULO I**

- Detectar as origens de falhas no funcionamento de computadores.
- Interpretar desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas.
- Avaliar técnicas de comunicação para coletar informações e orientar o cliente.
- Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de energia elétrica.
- Interpretar e aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas.
- Desenvolver e interpretar algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos para codificar programas.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Identificar níveis e práticas de atendimento ao cliente, de acordo com os contextos situacionais apresentados.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.

- Avaliar características de plataformas para publicação de conteúdo na Internet e gerenciamento de dados e informações.
- Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).
- Identificar os serviços e funções de sistemas operacionais de acordo com as necessidades do usuário, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.

## MÓDULO II

- Integrar módulos de programação.
- Executar manutenção de periféricos ao usuário final.
- Selecionar modelos para aplicação em banco de dados.
- Avaliar resultado de teste dos programas desenvolvidos.
- Construir projeto de manutenção e suporte em informática.
- Interpretar ensaios e testes com circuitos transistorizados básicos.
- Avaliar o funcionamento dos principais periféricos e seus problemas.
- Planejar e desenvolver técnicas de manutenção preventiva e corretiva.
- Desenvolver sistemas de banco de dados( instalar e dar manutenção).
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Analisar paradigma de orientação a eventos e sua aplicação em programação.
- Desenvolver programação por meio de divisão modular e refinamentos sucessivos.
- Desenvolver e/ou fortalecer competências comportamentais empreendedoras (CCEs).
- Definir os princípios de funcionamento dos circuitos retificadores e reguladores de tensão.
- Identificar a simbologia, função das portas lógicas, esquemas e diagramas de circuitos eletrônicos básicos.
- Instalar equipamentos e configurar os serviços e funções básicas de uma rede de comunicação de dados.
- Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para gestão ambiental e / ou controle ambiental.

- Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto (Open Source) destinados a estações de trabalho.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Analisar cenários e demandas de situações-problema na área profissional, com vistas a novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.

### MÓDULO III

- Utilizar práticas de governança em TI.
- Analisar modelos de sistemas embarcados.
- Desenvolver aplicações com microcontroladores.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Analisar métodos de registro de informações de intervenções técnicas.
- Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais para servidores.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Aplicar atualizações e correções em sistemas operacionais e sistemas aplicativos.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Utilizar princípios inovadores de empreendedorismo na criação de projetos/startups de tecnologia.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Distinguir conceitualmente arquitetura de hardwares para computadores, realizando procedimentos de testes.
- Prestar suporte ao usuário, utilizando as melhores práticas para a resolução de problemas de informática.

- Pesquisar e analisar informações da área de Manutenção e Suporte em Informática, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Definir a instalação e configuração de equipamentos, softwares e servidores e suas políticas de acesso em uma rede de comunicação.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Manutenção e Suporte em Informática por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Manutenção e Suporte em Informática, de acordo com normas e convenções específicas.

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

### **MÓDULO III**

- ❖ Desenvolver sistemas embarcados.
- ❖ Identificar aplicações para Internet das Coisas.
- ❖ Executar rotinas de segurança em equipamentos.
- ❖ Implementar a segurança lógica e física de uma rede.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Desenvolver projetos de Manutenção e Suporte em Informática.
- ❖ Gerenciar os serviços e funções dos sistemas operacionais para servidores.
- ❖ Executar serviços de montagem, instalação e manutenção de computadores e periféricos.
- ❖ Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área profissional.
- ❖ Verificar o funcionamento dos computadores e periféricos conforme padrões de desempenho.

### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Gerenciar conflitos.
- ❖ Elaborar procedimentos de feedback.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.
- ❖ Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora.
- ❖ Agir com comprometimento em relação à equipe e o trabalho.
- ❖ Planejar ações mais eficazes na manutenção e suporte em computadores.

- ❖ Propor diferentes modelos qualitativos de acompanhamento e intervenção.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos na segurança da informação.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – FAZER A MANUTENÇÃO DOS COMPUTADORES**

- Cumprir plano de manutenção preventiva.
- Levantar dados sobre o problema com o usuário.
- Definir características de equipamentos e aplicações.
- Identificar defeitos e/ ou problemas dos equipamentos e softwares.
- Monitorar desempenho e performance de equipamentos e aplicações.
- Analisar a causa do defeito e/ ou problema dos equipamentos e softwares.
- Corrigir o defeito e/ ou problema apresentado nos equipamentos e softwares.

### **B – AVALIAR AS CONDIÇÕES DE INFRAESTRUTURA DO AMBIENTE**

- Identificar defeitos e/ ou problemas das instalações.
- Orientar sobre a organização de implantação dos equipamentos no ambiente.

### **C – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO**

- Utilizar estratégias de comunicação e comercialização da empresa.
- Especificar máquinas, ferramentas, recursos, acessórios e suprimentos.

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

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### MÓDULO I

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES

O **AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES** é o profissional que auxilia no suporte aos usuários nos sistemas computacionais, interpreta textos técnicos e manuais, auxilia na manutenção de computadores de uso geral e organiza o ambiente de trabalho, aplicando os procedimentos de suporte.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Elaborar documentos.
- ❖ Interpretar textos técnicos e manuais.
- ❖ Prestar suporte aos usuários de informática.
- ❖ Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.
- ❖ Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.
- ❖ Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais.
- ❖ Utilizar programas de computador, utilizando princípios de boas práticas.
- ❖ Comparar os tipos e características dos computadores e seus periféricos.
- ❖ Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.
- ❖ Operar aplicativos básicos e componentes de computadores em ambientes informatizados.
- ❖ Verificar as condições de funcionamento da infraestrutura elétrica para instalação dos computadores e equipamentos periféricos.
- ❖ Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.

#### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.

- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos de operação de software aplicativo.
- ❖ Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão, sendo objetivo e claro ao falar.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais, sugerindo melhorias.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES**

- Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- Testar programas estruturados, aplicando lógica de programação.

### **B – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES**

- Atualizar informações gráficas e textuais.
- Monitorar desempenho e performance de sistemas e aplicações básicas.

### **C – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES**

- Instalar programas para rotina de segurança básica.
- Verificar resultados obtidos no uso de aplicativos básicos.

### **D – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO**

- Solicitar consultoria técnica.
- Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.
- Especificar recursos e estratégia de comunicação e comercialização.

### **E – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

- Atualizar documentações de sistemas e aplicações.

### **F – 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.

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### MÓDULO II

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

O **AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** é o profissional que identifica, reconhece e auxilia na montagem e manutenção dos componentes dos computadores e periféricos. Instala, configura e auxilia no suporte de sistemas operacionais, aplicativos e equipamentos de acordo com as necessidades do usuário.

#### **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

- ❖ Avaliar circuitos.
- ❖ Monitorar banco de dados.
- ❖ Codificar e depurar programas.
- ❖ Organizar plano de desenvolvimento individual.
- ❖ Planejar projetos de manutenção e suporte em informática.
- ❖ Configurar equipamentos de redes comunicação de dados digitais.
- ❖ Gerenciar os serviços e funções dos sistemas operacionais de código aberto.
- ❖ Verificar o funcionamento dos computadores e periféricos conforme padrões de desempenho.
- ❖ Executar e coordenar serviços de montagem, instalação e manutenção de computadores e periféricos.

#### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Planejar ações mais eficazes.
- ❖ Agir com iniciativa em assumir compromissos.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- ❖ Sugerir a criação de novos serviços e/ou processos.
- ❖ Comunicar-se com a equipe com clareza e objetividade.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa, visando melhor eficiência.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.
- ❖ Planejar ações mais eficazes na manutenção e suporte em computadores.

- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – CONFIGURAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

- Realizar montagem e configuração de componentes internos (hardware).
- Instalar e configurar periféricos, computadores, softwares aplicativos e operacionais.

### **B – INSTALAR EQUIPAMENTOS EM AMBIENTES INFORMATIZADOS**

- Realizar montagem infraestrutura de rede de computadores.
- Reconhecer e avaliar especificações da rede elétrica em ambientes informatizados.

### **C – DESENVOLVIMENTO E USO DE APLICATIVOS**

- Desenvolver aplicativos simples.
- Usar linguagem de programação e banco de dados.
- Planejar as funcionalidades do sistema no ambiente.

### **D – DESENVOLVIMENTO E USO DE SISTEMAS EMBARCADOS**

- Desenvolver sistemas embarcados, focando na Internet das Coisas.

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

## CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1. Estrutura Modular

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

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** 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.

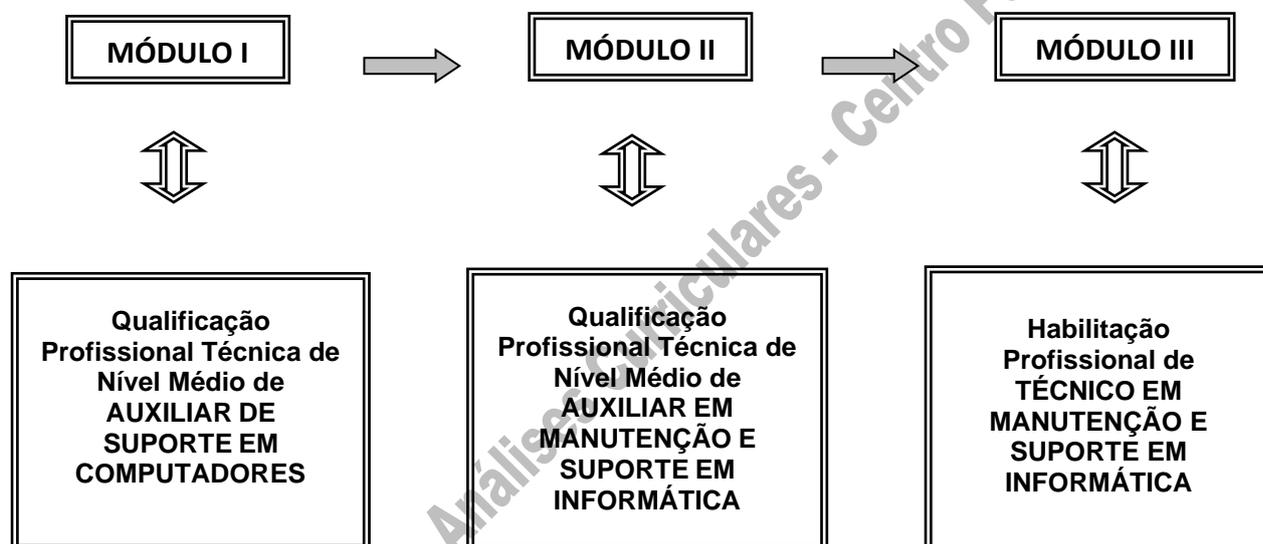
### 4.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** é composto por **03** (três) módulos.

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

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, 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 AUXILIAR DE SUPORTE EM 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 – Gestão de Sistemas Operacionais I       | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| I.3 – Suporte ao Usuário                      | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| I.4 – Conceitos de Eletricidade               | 00            | 00            | 40                   | 50                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| I.5 – Operação de Softwares Aplicativos       | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| I.6 – Lógica de Programação                   | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| I.7 – Inglês Instrumental                     | 40            | 50            | 00                   | 00                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| <b>Total</b>                                  | <b>40</b>     | <b>50</b>     | <b>460</b>           | <b>450</b>                 | <b>500</b> | <b>500</b>  | <b>400</b>     | <b>400</b>           |

**MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

| 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 – Gestão de Sistemas Operacionais II  | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| II.2 – Redes de Comunicação de Dados   | 00            | 00            | 40                   | 50                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| II.3 – Manutenção de Periféricos   | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| II.4 – Programação de Computadores   | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| II.5 – Fundamentos de Eletrônica   | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| II.6 – Empreendedorismo  | 40            | 50            | 00                   | 00                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática | 00            | 00            | 40                   | 50                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| II.8 – Fundamentos de Bancos de Dados  | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| <b>Total</b>   | <b>40</b>     | <b>50</b>     | <b>460</b>           | <b>450</b>                 | <b>500</b> | <b>500</b>  | <b>400</b>     | <b>400</b>           |

## MÓDULO III – Habilitação Profissional de Técnico em MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

| 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 – Segurança da Informação  | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| III.2 – Técnicas de Manutenção de Computadores   | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| III.3 – Gestão de Sistemas Operacionais III  | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| III.4 – Linguagem Trabalho e Tecnologia  | 40            | 50            | 00                   | 00                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| III.5 – Governança de TI   | 00            | 00            | 40                   | 50                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| III.6 – Sistemas Embarcados  | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| III.7 – Ética e Cidadania Organizacional   | 40            | 50            | 00                   | 00                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática | 00            | 00            | 60                   | 50                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| <b>Total</b>   | <b>80</b>     | <b>100</b>    | <b>420</b>           | <b>400</b>                 | <b>500</b> | <b>500</b>  | <b>400</b>     | <b>400</b>           |

#### 4.4. Formação Profissional

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

| <b>I.1 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS I</b>  |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Utilização e gerenciamento de computadores e de sistemas operacionais  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais básicos.<br>Analisar e operar serviços e funções dos sistemas operacionais.   |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Incentivar comportamentos éticos.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.   |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Evidenciar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.  |   |
| Competência Profissional  | Habilidades   |
| 1. Identificar os serviços e funções de sistemas operacionais de acordo com as necessidades do usuário, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.  | 1.1 Selecionar os recursos de hardware para instalação de sistemas operacionais.<br>1.2 Instalar, configurar e operar adequadamente diferentes sistemas operacionais. |
| <b>Orientações</b>  |   |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows e Ferramentas da Plataforma em nuvem.</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse 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 utilizada; todas as bases tecnológicas deverão ser abordadas. |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| Conceitos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções;</li> <li>• Tipos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ monotarefa;</li> <li>✓ multitarefa;</li> <li>✓ multiprocessado.</li> </ul> </li> <li>• Estrutura:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ modos de acesso;</li> <li>✓ arquitetura.</li> </ul> </li> </ul>  |   |

Procedimentos de instalação, configuração e operação do sistema operacional (Windows)

- Opções de instalação;
- Sistemas de Arquivos;
- Configuração de inicialização de sistema;
- Ferramentas do sistema;
- Configuração de rede.

Área de Trabalho

- Ícones;
- Barras;
- Botão iniciar;
- Janelas;
- Ambiente;
- outros.

Fundamentos de ferramentas de gestão de sistema operacional

- Gerenciamento de pastas e arquivos:
  - ✓ características dos arquivos, compactação, entre outros.
- Aplicativos básicos;
- Gerenciamento de processos e serviços do sistema:
  - ✓ gerenciamento de memória;
  - ✓ aplicativos;
  - ✓ processos e serviços;
  - ✓ agendador de tarefas;
  - ✓ desfragmentador de disco;
  - ✓ verificador de erros em disco;
  - ✓ limpeza de disco;
  - ✓ informações do sistema;
  - ✓ restauração do sistema;
  - ✓ gerenciador de tarefas;
  - ✓ notificações do sistema.
- Facilidade de acesso:
  - ✓ alto contraste;
  - ✓ ponteiros do mouse;
  - ✓ filtros de cor;
  - ✓ cursor do texto;
  - ✓ lupa;
  - ✓ narrador;
  - ✓ teclado virtual.
- Atualização e segurança:
  - ✓ atualização do sistema;
  - ✓ antivírus;
  - ✓ contas de usuários.
- Editor de registro;
- Configuração de inicialização de sistema.

Noções de operação por meio de interface caractere

- *Prompt* de comando:
  - ✓ manipulação de diretórios;
  - ✓ manipulação de arquivos;
  - ✓ comandos básicos de rede.
- *PowerShell*

- ✓ introdução ao *powershell*, comandos de gerenciamento de diretórios e arquivos, comandos de configuração de ambiente;
- ✓ *powershell remoting*;
- ✓ *powershell cmdlets*.

**Carga horária (horas-aula)**

|         |    |                            |    |             |               |
|---------|----|----------------------------|----|-------------|---------------|
| Teórica | 00 | Prática Profissional       | 60 | Total       | 60 Horas-aula |
| Teórica | 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

| <b>I.2 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Instalação e manutenção em computadores e periféricos   |  |
| <b>Classificação:</b> Execução   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.<br>Comparar os tipos e características dos computadores e seus periféricos.   |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>  |  |
| Demonstrar persistência na realização de tarefas.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |  |
| Evidenciar autonomia na tomada de decisões.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.   |  |
| Competências Profissionais   | Habilidades  |
| 1. Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles.   | 1.1 Analisar as conexões entre as partes que integram o computador, detectando problemas em seu funcionamento.     |
| 2. Detectar as origens de falhas no funcionamento de computadores.   | 2.1 Identificar problemas de funcionamento nos computadores.<br>2.2 Executar manutenções preventivas e corretivas. |
| <b>Orientações</b>   |  |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows, Linux</li> </ul> <p>É recomendável que este componente curricular seja desenvolvido com interdisciplinaridade do componente de Conceitos de Eletricidade, uma vez que há riscos ao se trabalhar com a eletricidade.</p> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse 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 utilizada; todas as bases tecnológicas deverão ser abordadas.</p> |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |  |
| Normas e procedimentos para utilização dos equipamentos de informática<br><br>Sistemas numéricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decimais;</li> <li>• Binário;</li> <li>• Hexadecimal;</li> <li>• Aplicação em sistemas computacionais.</li> </ul> Componentes básicos de um computador; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenças entre placas-mães:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fator de forma;</li> <li>✓ <i>onboard</i>;</li> <li>✓ <i>offboard</i>.</li> </ul> </li> </ul>  |  |

- Tipos de memórias:
  - ✓ características e diferenças;
  - ✓ armazenamento permanente;
  - ✓ armazenamento temporário.
- Princípios de funcionamento de processadores:
  - ✓ tipos e fabricantes;
  - ✓ evolução dos processadores;
  - ✓ arquitetura CISC e RISC;
  - ✓ Velocidade do *clock*;
  - ✓ Memória cache;
  - ✓ Número de núcleos físicos e lógicos.
- Armazenamento:
  - ✓ interfaces de comunicação:
    - IDE, SATA, SCSI, entre outros.
  - ✓ tipos de disco rígido:
    - mecânico (HDD), estado sólido (SSD) e híbrido.

#### Configuração do SETUP

- BIOS;
- UEFI.

#### Instalação de sistemas operacionais

- Instalação de *drivers*;
- Configuração de *drivers*.

#### Noções de manutenção

- Preventiva;
- Corretiva;
- Preditiva.

#### Checagem dos componentes do computador

- Estudo de casos de complexidade básica.

#### Instalação e configuração de periféricos

- Impressoras (Multifuncional);
- Monitores;
- Mouse;
- Estabilizadores e nobreaks;
- Câmeras.

#### Deteção e registro dos principais problemas em periféricos

#### Notebook

- Princípios de manutenção básica.

#### Descarte de lixo eletrônico

#### Carga horária (horas-aula)

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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

| <b>I.3 SUPORTE AO USUÁRIO</b>   |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Suporte local ao usuário final   |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Prestar suporte aos usuários de informática.  |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de argumentação e persuasão, sendo objetivo e claro ao falar.<br>Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais, sugerindo melhorias.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.<br>Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.  |   |
| Competências Profissionais  | Habilidades   |
| 1. Identificar níveis e práticas de atendimento ao cliente, de acordo com os contextos situacionais apresentados.<br><br>2. Avaliar técnicas de comunicação para coletar informações e orientar o cliente.  | 1.1 Aplicar os conceitos de boas práticas de atendimento ao cliente na resolução de problemas de informática.<br><br>2.1 Selecionar as técnicas de comunicação e metodologias de orientação ao cliente.<br>2.2 Utilizar as técnicas de comunicação e metodologias de orientação ao cliente.<br>2.3 Utilizar técnicas e ferramentas de controle e registro de informações no suporte ao usuário. |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| Conceitos de níveis de atendimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeiro nível de atendimento;</li> <li>• Segundo nível de atendimento;</li> <li>• Terceiro nível de atendimento.</li> </ul> Noções de ferramentas de comunicação <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Help Desk</i>.</li> </ul> Processo básico de comportamento pessoal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirâmide de Maslow – hierarquia de necessidades;</li> <li>• Segurança;</li> <li>• Ergonomia;</li> <li>• Confiabilidade;</li> <li>• Ética.</li> </ul> Fundamentos de processos de fluxo de atendimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimento para diagnóstico e identificação de defeitos;</li> <li>• <i>Troubleshooting</i>;</li> <li>• Identificação - triagem:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ filtro e realização de atendimento com as necessidades do cliente.</li> </ul> </li> <li>• Serviços e prazos;</li> </ul> |   |

- PDCA - prioridades:
  - ✓ crítica;
  - ✓ urgente;
  - ✓ média;
  - ✓ baixa.

Conceitos de controle

- Inventário de equipamentos e licenças de softwares;
- Acesso aos sistemas utilizados;
- Documentação de análise, soluções a problemas relacionados à manutenção e suporte em Informática.
- Monitoramento de registros e chamados.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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

| <b>I.4 CONCEITOS DE ELETRICIDADE</b>   |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Estudos de componentes e circuitos.<br><b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Verificar as condições de funcionamento da infraestrutura elétrica para instalação dos computadores e equipamentos periféricos.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.  |   |
| Competências Profissionais   | Habilidades   |
| 1. Interpretar desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas.   | 1.1 Identificar as grandezas elétricas e as características dos componentes e elementos básicos utilizados em instalações elétricas e telefonia.<br>1.2 Aplicar normas técnicas, padrões e legislação vigentes. |
| 2. Interpretar e aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas.   | 2.1 Identificar os dispositivos de controle e segurança dos sistemas elétricos.   |
| 3. Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de energia elétrica.  | 3.1 Dimensionar quantidade de pontos de instalação e carga elétrica consumida pelos equipamentos.<br>3.2 Validar a instalação e montagem elétrica.  |
| <b>Orientações</b>   |   |
| <b>Ferramentas de Apoio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma online <i>CircuitLab</i> – Endereço eletrônico: <a href="https://www.circuitlab.com/editor/">https://www.circuitlab.com/editor/</a></li> <li>• Plataforma online <i>Paul Falstad's Circuit Simulator Applet</i> - Endereço eletrônico: <a href="http://www.falstad.com/circuit/">http://www.falstad.com/circuit/</a></li> <li>• <i>PSPICE, TINA-TI, Multisim-NI, Multisim Blue-Mouser/NI e Proteus</i></li> </ul> <p>Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse componente são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho.</p> |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| <b>Conceitos matemáticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potência de dez:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição e operações.</li> </ul> </li> <li>• Prefixos numéricos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ nomenclatura e conversões de unidades.</li> </ul> </li> </ul><br><b>Conceitos fundamentais de eletricidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga elétrica;</li> <li>• Condutores e isolantes;</li> </ul>   |   |

- Tensão;
- Corrente elétrica;
- Efeitos ocasionados pela passagem da corrente elétrica;
- Resistência elétrica;
- Potência elétrica;
- Proteção ESD (Descarga Eletrostática);
- Aterramento;
- Leis de Ohm.

Simbologia e convenções técnicas de instalações elétricas

Associação de resistores

- Série;
- Paralelo;
- Misto.

Noções de normas técnicas e legislação vigente (NBR 5410)

Instalação elétrica básica

- Tomada e extensões;
- Interruptores;
- Dispositivos de proteção:
  - ✓ fusíveis;
  - ✓ disjuntores;
  - ✓ dispositivo protetor de surtos (DPS);
  - ✓ interruptor diferencial residual (DR);
  - ✓ segurança no trabalho com eletricidade.

Utilização do multímetro digital

- Medições das principais grandezas elétricas:
  - ✓ tensão;
  - ✓ corrente;
  - ✓ resistência.

Noções de instalações telefônicas residenciais e comerciais

- Identificação dos pares no quadro de entrada;
- Conexões nos blocos de interligação;
- Ligação de ramais e extensões.

Interpretação de catálogos, manuais e tabelas de instalações elétricas

Conceito de Tecnologia GREEN IT

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 40 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

| <b>I.5 OPERAÇÃO DE SOFTWARES APLICATIVOS</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Uso e gestão de computadores e sistemas operacionais  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Elaborar documentos.<br>Interpretar textos técnicos e manuais.<br>Operar aplicativos básicos e componentes de computadores em ambientes informatizados.  |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>  |  |
| Sugerir melhorias incrementais nos processos de operação de software aplicativo.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |  |
| Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.   |  |
| <b>Competências Profissionais</b>  | <b>Habilidades</b>   |
| 1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.<br><br>2. Avaliar características de plataformas para publicação de conteúdo na Internet e gerenciamento de dados e informações.   | 1.1 Identificar sistemas operacionais, softwares e aplicativos úteis para a área.<br>1.2 Operar sistemas operacionais básicos.<br>1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para gerenciamento das atividades na área.<br>1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área.<br><br>2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de web sites ou blogs, além de redes sociais, para publicação de conteúdo na internet.<br>2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem. |
| <b>Orientações</b>   |  |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office e <i>BR Office</i>;</li> <li>• <i>Office 365</i> e <i>Google Docs</i>;</li> <li>• Microsoft Outlook, Internet <i>Explorer</i>, Microsoft <i>Edge</i>, <i>Firefox</i>, <i>Google Chrome</i>, <i>Prezi</i>, Microsoft <i>Sway</i>.</li> </ul>   |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |  |
| Gerenciamento eletrônico das informações e fundamentos de sistema operacional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de sistema operacional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ árvore de diretórios;</li> <li>✓ navegação entre diretórios;</li> <li>✓ manipulação de arquivos e diretórios.</li> </ul> </li> </ul> Armazenamento em nuvem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas que prestam esse serviço;</li> <li>• Integração com correio eletrônico e dispositivos móveis.</li> </ul> |  |

Aplicativos de escritório

- Processadores de texto:
  - ✓ formatação básica;
  - ✓ organogramas;
  - ✓ desenhos;
  - ✓ figuras;
  - ✓ mala direta;
  - ✓ etiquetas.
- Planilhas eletrônicas:
  - ✓ formatação;
  - ✓ fórmulas;
  - ✓ funções;
  - ✓ gráficos.
- Ferramentas de apresentações:
  - ✓ elaboração de slides e técnicas de apresentação em diversas ferramentas existentes no mercado.

Publicação de Informações na internet

- Utilização da Internet como fonte de pesquisa e validação das informações encontradas;
- Elementos para construção de um site ou blog;
- Utilização de redes sociais do ponto de vista comercial.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>I.6 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</b>  |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Elaboração de programas com linguagens de programação  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Utilizar programas de computador, utilizando princípios de boas práticas.<br>Implementar algoritmos em linguagem de programação, utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Incentivar atitudes de autonomia.<br>Incentivar comportamentos éticos.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.   |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |  |
| Assumir responsabilidade pelos atos praticados.<br>Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.   |  |
| Competência Profissional  | Habilidades  |
| 1. Desenvolver e interpretar algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos para codificar programas.  | 1.1 Identificar situações-problema, propondo soluções computacionais.<br>1.2 Empregar técnicas de programação estruturada, por meio de modelos, pseudocódigos e ferramentas. |
| <b>Orientações</b>  |  |
| Ferramentas de apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagens C, C++, C#, Python, Java, Scratch, entre outras.</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. A competência deverá ser desenvolvida independente da ferramenta de apoio utilizada.   |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |  |
| Introdução à Lógica de Programação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Construção de algoritmos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fluxogramas e pseudocódigos.</li> </ul> </li> </ul> Definição e criação de Variáveis e Constantes<br>Operadores Aritméticos e Expressões Aritméticas<br>Operadores Relacionais<br>Operadores Lógicos e Expressões Lógicas<br>Comandos de Entrada, Processamento e Saída<br>Funções pré-definidas<br>Estruturas de Controle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequencial;</li> <li>• Condicional;</li> </ul> |  |

- Repetição.

Vetores e Matrizes

Conceitos de orientação a objetos

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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

| <b>I.7 INGLÊS INSTRUMENTAL</b>  |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de textos  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Estimular a comunicação nas relações interpessoais.<br>Respeitar as manifestações culturais de outros povos.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Evidenciar empatia em processos de comunicação.<br>Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.  |   |
| <b>Competências Profissionais</b>   | <b>Habilidades</b>  |
| <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, de forma oral e escrita, no ambiente laboral ao atender o público, utilizando a língua inglesa.</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> |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| <p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;</li> <li>✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</li> </ul> </li> </ul> |   |

*Reading*

- 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)**

|                |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b> | 40 | <b>Prática Profissional</b>       | 00 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica</b> | 50 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 00 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

## MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

| <b>II.1 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS II</b>  |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Gestão de sistemas operacionais de código aberto   |   |
| <b>Classificação:</b> Execução e Controle   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Gerenciar os serviços e funções dos sistemas operacionais de código aberto.   |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Sugerir melhorias incrementais nos processos.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.   |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.<br>Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.   |   |
| Competência Profissional  | Habilidades   |
| 1. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto ( <i>Open Source</i> ) destinados a estações de trabalho.   | 1.1 Utilizar os recursos dos sistemas operacionais de código aberto ( <i>Open Source</i> ) de acordo com a necessidade do usuário, em atividades de configuração e manipulação de arquivos.<br>1.2 Efetuar configurações nos sistemas operacionais de código aberto para otimizar recursos e proporcionar maior desempenho. |
| <b>Orientações</b>  |   |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux e Ferramentas da Plataforma em Nuvem.</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada; todas as bases tecnológicas deverão ser abordadas.  |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| Conceitos de sistemas de código aberto ( <i>Open Source</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao sistema Operacional <i>Open Source</i>:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ histórico;</li> <li>✓ software livre;</li> <li>✓ distribuições;</li> <li>✓ sistema multiusuário e multitarefa;</li> <li>✓ requisitos de hardware;</li> <li>✓ interfaces gráficas;</li> <li>✓ modo texto;</li> <li>✓ sistemas de arquivos;</li> <li>✓ <i>dual boot</i>;</li> <li>✓ <i>linux swap</i>.</li> </ul> </li> </ul> |   |

#### Interface gráfica

- Tipos de interface gráfica:
  - ✓ principais configurações.
- Comandos iniciais;
- Configuração de rede.

#### Modo texto

- *Prompt* de comandos;
- Usuários:
  - ✓ importância do usuário *root*;
  - ✓ criação de usuários;
  - ✓ gerenciamento de usuários.
- *Password*;
- Nomes de arquivos e diretórios:
  - ✓ regras para nomes de arquivos e extensões;
  - ✓ is e seus parâmetros, caracteres curingas (\*, ? e []).
- Manipulação de arquivos e diretórios:
  - ✓ *cp*;
  - ✓ *mv*;
  - ✓ *del*;
  - ✓ *cd*;
  - ✓ *rmdir*;
  - ✓ *mkdir*.
- Permissões;
- Comandos:
  - ✓ *date*;
  - ✓ *df*;
  - ✓ *shutdown*;
  - ✓ *halt*;
  - ✓ *cal*;
  - ✓ *pwd*;
  - ✓ *clear*;
  - ✓ *free*;
  - ✓ *exit*;
  - ✓ *logout*;
  - ✓ *login*;
  - ✓ *finger*;
  - ✓ *whoami*;
  - ✓ *who*;
  - ✓ *man*.
- Script.
- Compilador gcc.

#### Carga horária (horas-aula)

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

| <b>II.2 REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Instalação e configuração de redes  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Configurar equipamentos de redes comunicação de dados digitais.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.   |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.<br>Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.  |   |
| Competência Profissional   | Habilidades   |
| 1. Instalar equipamentos e configurar os serviços e funções básicas de uma rede de comunicação de dados.   | 1.1 Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.<br>1.2 Conectar computadores e equipamentos de comunicação de dados em rede. |
| Orientações  |   |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Packet Tracer;</li> <li>• Ferramentas da Plataforma em Nuvem;</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. Todas as bases tecnológicas deverão ser abordadas.   |   |
| Bases Tecnológicas   |   |
| Fundamentos de redes de computadores <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais tipos de Redes e Modelos de Protocolos de Comunicação;</li> <li>• LAN, MAN, WAN, PAN, SAN, WLAN, WMAN, WMAN;</li> <li>• Modelo OSI;</li> <li>• Modelo TCP/IP;</li> <li>• Conceitos de IPv4 e IPv6;</li> <li>• Máscaras de sub-redes;</li> <li>• Conceitos de DHCP e DNS;</li> <li>• Protocolo ARP (<i>Address Resolution Protocol</i>).</li> </ul> Fundamentos de infraestrutura de redes, equipamentos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos de rede;</li> <li>• Topologia de rede.</li> </ul> Conceito de suporte e montagem prática de rede estruturada com cabeamento UTP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas para cabeamento metálico;</li> <li>• Cabeamento UTP (par trançado);</li> <li>• Projeto de rede cabeada;</li> <li>• Ferramentas de conectorização;</li> <li>• Alicates decapador p/ par trançado;</li> <li>• Alicates com catraca p/ conector RJ45;</li> </ul> |   |

- Ferramenta *Punch-Down*;
- Seleção de cabos UTP *Cat 5/6/7*;
- Padrões EIA/TIA 568A/568B;
- Montagem de cabo RJ45 tipo *patch-cord*;
- Montagem de cabo RJ45 tipo *cross-over*;
- Montagem de tomada RJ45 tipo *keystone*;
- Uso do testador *cable tester*.

Conceito de suporte e montagem prática de rack

Conceitos de transmissão dos dados

- Fibras ópticas:
  - ✓ noções e cuidados especiais.

Conceitos de *Cloud Computer*

Conceitos de Segurança em *Cloud Computing*

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 40 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

| <b>II.3 MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Manutenção dos componentes e periféricos de computadores  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Verificar o funcionamento dos computadores e periféricos conforme padrões de desempenho.<br>Executar e coordenar serviços de montagem, instalação e manutenção de computadores e periféricos.  |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>  |   |
| Planejar ações mais eficazes.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.   |   |
| Competências Profissionais   | Habilidades   |
| 1. Avaliar o funcionamento dos principais periféricos e seus problemas.  | 1.1 Operar, testar e realizar consertos básicos de microcomputadores pessoais (desktops e portáteis) e seus periféricos.                    |
| 2. Planejar e desenvolver técnicas de manutenção preventiva e corretiva.   | 2.1 Aplicar técnicas de manutenção corretiva e de manutenção preventiva.  |
| 3. Executar manutenção de periféricos ao usuário final.  | 3.1 Prestar assistência técnica ao usuário de microcomputadores.<br>3.2 Identificar problemas em equipamentos de informática (periféricos). |
| <b>Orientações</b>   |   |
| Ferramentas de apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco - <i>IT Essentials Virtual Desktop, PC Building Simulator</i>, entre outros.</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| Normas técnicas para instalação, operação e manutenção de periféricos  |   |
| Procedimentos e dispositivos de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD)   |   |
| Periféricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos;</li> <li>• Instalação, configuração e operação;</li> <li>• Identificação dos principais problemas;</li> <li>• Manutenção preventiva e corretiva;</li> <li>• Trocas de mecanismos e componentes.</li> </ul> Dispositivos de proteção elétrica para equipamentos de informática <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtros de linha;</li> </ul>  |   |

- Estabilizadores de tensão;
- Nobreaks (UPS).

#### Monitores de vídeo

- Tipos mais comuns;
- Características e padrões;
- Padrões de conexão;
- Funcionamento interno e externo.

#### Procedimentos para diagnóstico e identificação de defeitos (*Troubleshooting*)

#### Impressoras e tecnologias de impressão

- Matricial, jato de tinta, laser, jato de cera, térmica e 3D;
- Princípios de funcionamento;
- Montagem e desmontagem, ajustes e calibrações mecânicas;
- Defeitos mais comuns, técnicas de diagnóstico e reparo;
- Impressoras multifuncionais:
  - ✓ princípios de funcionamento;
  - ✓ montagem e desmontagem, ajustes e calibrações mecânicas;
  - ✓ defeitos mais comuns, técnicas de diagnóstico e reparo.

#### Periféricos ópticos

- Scanner, leitores de códigos de barras e biométricos e câmeras;
- Princípios de funcionamento;
- Defeitos mais comuns, técnicas de diagnóstico e reparo.

#### Economia Circular no contexto de manutenção e suporte em informática

#### Carga horária (horas-aula)

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>II.4 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES</b>   |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Programação de computadores  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Codificar e depurar programas.  |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |  |
| Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Estimular a organização.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |  |
| Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.  |  |
| Competências Profissionais  | Habilidades  |
| 1. Desenvolver programação por meio de divisão modular e refinamentos sucessivos.   | 1.1 Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. |
| 2. Integrar módulos de programação.   | 2.1 Executar procedimentos de testes de programas.                         |
| 3. Avaliar resultado de teste dos programas desenvolvidos.  | 3.1 Redigir instruções de uso dos programas implementados.                 |
| 4. Analisar paradigma de orientação a eventos e sua aplicação em programação.   | 4.1 Aplicar as técnicas de programação (orientada a eventos).              |
| <b>Orientações</b>  |  |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagens C, C++, C#, Python, Java, entre outras.</li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada. <p>Sugestão para desenvolvimento do Componente Curricular: desenvolver projeto, utilizando as competências e habilidades adquiridas no Modulo I, tendo em vista o desenvolvimento de sistemas aplicados ao contexto de instalação e manutenção de computadores e suporte ao usuário.</p> |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |  |
| Introdução ao ambiente de programação <p>Propriedades, métodos e eventos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e tipos de variáveis:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ constantes;</li> <li>✓ operadores matemáticos, lógicos e relacionais;</li> <li>✓ estruturas de decisão simples e composta;</li> <li>✓ estruturas de repetição (<i>while</i>, <i>repeat</i> e <i>for</i>).</li> </ul> </li> <li>• Componentes visuais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ caixas de diálogo;</li> <li>✓ chamada de telas;</li> </ul> </li> </ul>  |  |

✓ tratamento de exceções.

Programação de computadores básicos com noções de Banco de Dados

- Ligação com Banco de Dados;
- Criação de cadastros simples por meio de Banco de Dados e programação orientada a objetos, utilizando o padrão MVC – *Model-View-Controller*;
- Consultas;
- Técnicas de testes de programas;
- Técnicas de *Debug*.

Conceitos de desenvolvimento de software seguro (OWASP)

- *Code Review*;
- *DAST*;
- *SAST*;
- *Agile*;
- *SDLC*.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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 Análise Curriculares - Centro Paula Souza / SP

| <b>II.5 FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Manutenção de Sistemas Eletrônicos  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Avaliar circuitos.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Estimular a organização.<br>Desenvolver a criticidade.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.<br>Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.  |   |
| Competências Profissionais   | Habilidades   |
| 1. Identificar a simbologia, função das portas lógicas, esquemas e diagramas de circuitos eletrônicos básicos.   | 1.1 Executar testes e ensaios de circuitos eletrônicos básicos.                             |
| 2. Definir os princípios de funcionamento dos circuitos retificadores e reguladores de tensão.   | 2.1 Testar o funcionamento de circuitos eletrônicos, retificadores e reguladores de tensão. |
| 3. Interpretar ensaios e testes com circuitos transistorizados básicos.  | 3.1 Elaborar relatórios técnicos, com base nos experimentos em laboratório.                 |
| <b>Orientações</b>   |   |
| Ferramenta de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulador online <i>tinkercad</i> - <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a></li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada.   |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| Funções e portas lógicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOT;</li> <li>• OR;</li> <li>• AND;</li> <li>• NAND;</li> <li>• NOR;</li> <li>• OU Exclusivo, OU Coincidência.</li> </ul> Álgebra de Boole – Postulados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negação (Complementação);</li> <li>• Adição;</li> <li>• Subtração;</li> <li>• Multiplicação;</li> <li>• Representação de números negativos;</li> <li>• Complemento de 2.</li> </ul> Simbologia de componentes eletrônicos aplicados nos sistemas computacionais |   |

**Capacitores**

- Especificação;
- Características funcionais;
- Constante de tempo circuito rc.

**Indutor**

- Transformador;
- Filtros de Ferrite.

**Dispositivos Semicondutores**

- Diodos:
  - ✓ sinal;
  - ✓ retificador.
- Diodo Zener;
- Led (Diodo Emissor de Luz);
- Transistor bipolar de Junção (BJT):
  - ✓ como chave.
- Transistor de efeito de campo:
  - ✓ JFET;
  - ✓ MOSFET.
- Flip-Flop:
  - ✓ conceitos;
  - ✓ tipos.
- Fototransistor e acopladores ópticos;
- *Varistor*:
  - ✓ princípio de funcionamento;
  - ✓ aplicações de proteção de sobretensão em entradas de circuitos eletrônicos.
- Reguladores de tensão integrados:
  - ✓ circuitos integrados reguladores de tensão:
    - fixos;
    - ajustáveis.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>II.6 EMPREENDEDORISMO</b>  |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Gestão e administração   |   |
| <b>Classificação:</b> Controle  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Organizar plano de desenvolvimento individual.  |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Agir com iniciativa em assumir compromissos.<br>Sugerir a criação de novos serviços e/ou processos.<br>Comunicar-se com a equipe com clareza e objetividade.<br>Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Incentivar a criatividade.<br>Estimular a organização.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.   |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.<br>Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações.   |   |
| <b>Competências Profissionais</b>   | <b>Habilidades</b>  |
| 1. Desenvolver e/ou fortalecer competências comportamentais empreendedoras (CCEs).<br><br>2. Analisar cenários e demandas de situações-problema na área profissional, com vistas a novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.   | 1.1 Identificar competências pessoais e profissionais.<br>1.2 Empregar instrumentos de desenvolvimento e mensuração de capacidades e comportamentos empreendedores;<br><br>2.1 Utilizar ferramentas de visualização de processos operacionais de uma organização.<br>2.2 Aplicar instrumentos de identificação de inovação no ambiente de trabalho.<br>2.3 Apresentar propostas de inovação e/ou alteração de procedimentos/ processos. |
| <b>Orientações</b>  |   |
| Sugestão – Interagir com os componentes de PTCC/DTCC para uma integração e definição de produtos e serviços que poderão ser desenvolvidos com aplicação dos conhecimentos de empreendedorismo.  |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| Identificação de talentos pessoais e características empreendedoras para o Intraempreendedorismo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoconhecimento;</li> <li>• Ousadia;</li> <li>• Coragem;</li> <li>• Autonomia;</li> <li>• Iniciativa;</li> <li>• Comprometimento;</li> <li>• Persuasão;</li> <li>• Consciência cidadã;</li> <li>• Cooperação;</li> <li>• Persistência;</li> <li>• Estabelecimento de metas;</li> <li>• Proatividade;</li> <li>• Busca de Informações;</li> </ul> |   |

- Busca de oportunidades;
- Integridade;
- Inventividade e criatividade.

Planejamento e desenvolvimento profissional

- Comunicação interpessoal:
  - ✓ capacidade de persuasão e expansão da rede de relacionamentos.
- Técnicas de apresentação de portfólio e Plano de Desenvolvimento Pessoal:
  - ✓ apresentação de portfólio.
- *Pitch* de reunião.

Abordagem intraempreendedora de inovação em processos

- Levantamento de necessidades;
- Identificação das causas;
- Identificação dos desafios;
- Mapeamento dos problemas;
- Geração de ideias para solucionar o problema;
- Escolha, definição e delimitação de ideia para solução;
- Construção de layout operacional do processo;
- Técnicas de validação com clientes externos e internos.

**Carga horária (horas-aula)**

|                |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 40 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>.**

| <b>II.7 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b>   |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Estudo e planejamento de projetos na área profissional<br><b>Classificação:</b> Planejamento   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Planejar projetos de manutenção e suporte em informática.   |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Comunicar-se com a equipe com clareza e objetividade.<br>Organizar procedimentos de maneira diversa, visando melhor eficiência.<br>Planejar ações mais eficazes na manutenção e suporte em computadores.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Estimular a organização.<br>Incentivar comportamentos éticos.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.<br>Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.<br>Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.   |   |
| <b>Competências Profissionais</b>   | <b>Habilidades</b>  |
| 1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.  | 1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.<br>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.<br>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.<br>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.<br>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo. |
| 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.   | 2.1 Registrar as etapas do trabalho.<br>2.2 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.  |
| 3. Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para gestão ambiental e segurança do trabalho.  | 3.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto  |
| 4. Construir projeto de manutenção e suporte em informática.  | 4.1 Elaborar modelo de negócio para uma empresa de manutenção e suporte em informática.<br>4.2 Articular conhecimentos de empreendedorismo na construção de projetos de manutenção e suporte em informática.  |
| <b>Orientações</b>  |   |
| O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas pela <b>Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 2429, de 23-08-2022</b> , Artigo 1º, nos §2º e §3º.  |   |
| Indica-se a consulta à Portaria Cetec 2429/2022 e ao Manual de Trabalho de Conclusão de Curso nas Etecs, disponíveis no link: <a href="https://cetec.cps.sp.gov.br/supervisao/trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc/">https://cetec.cps.sp.gov.br/supervisao/trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc/</a> , Acesso em 27 fev. 2023. |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |

#### 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 Manutenção e Suporte em Informática

#### 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

#### Construção de hipóteses

#### Objetivos

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

#### Justificativa (por quê?)

#### Carga horária (horas-aula)

|                |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 40 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

| <b>II.8 FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS</b>   |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Instalação e monitoramento de banco de dados   |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Monitorar banco de dados.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Estimular a organização.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.<br>Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.   |   |
| Competências Profissionais  | Habilidades   |
| 1. Selecionar modelos para aplicação em banco de dados.<br><br>2. Desenvolver sistemas de banco de dados (instalar e dar manutenção).   | 1.1 Coletar dados sobre informações que devam ser armazenadas em banco de dados.<br>1.2 Selecionar, de forma organizada, as informações.<br>1.3 Aplicar as técnicas de modelagem na elaboração de banco de dados.<br><br>2.1 Gerenciar instalação e permissões de usuários em um sistema gerenciador de banco de dados. |
| <b>Orientações</b>  |   |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft <i>SQL Server</i> ou <i>MySQL/MariaDB</i> com <i>MySQL Workbench</i> ou <i>PostgreSQL</i> com <i>pgAdmin</i> ou <i>Oracle</i></li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada.   |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| Introdução a banco de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto histórico;</li> <li>• Definição;</li> <li>• Importância dos sistemas de bancos de dados nas organizações.</li> </ul> Projeto de banco de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD);</li> <li>• Modelo conceitual;</li> <li>• Modelo lógico – Regras;</li> <li>• Definir e criar tabelas, índices e outros objetos do Banco de Dados.</li> </ul> Instalação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar o software de Banco de Dados;</li> <li>• Instalar atualizações e correções de bugs;</li> <li>• Manter a estrutura física e lógica do Banco de Dados.</li> </ul> Manutenção <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar o Banco de dados e garantir que ele esteja disponível;</li> </ul> |   |

- Efetuar backups e garantir que eles sejam recuperáveis.

#### Usuários

- Criar usuário;
- Atribuir privilégios de acesso aos dados.

#### Apresentação da linguagem SQL

- Histórico, ANSI SQL.

#### Introdução ao SGBD SQL Server

- Histórico e visão geral.

#### Implementação de banco de dados

- Criação e exclusão de banco de dados;
- Variáveis e constantes;
- Interface de comando.

#### Comandos da ferramenta x comandos SQL

#### Linguagem de manipulação de dados – DML

- Inserir, apagar e alterar dados.

#### Conceitos de segurança em banco de dados.

#### Carga horária (horas-aula)

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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 III – Habilitação Profissional de Técnico em MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

| <b>III.1 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>  |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Aplicação de rotinas de segurança física e lógica  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Executar rotinas de segurança em equipamentos.<br>Implementar a segurança lógica e física de uma rede.  |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |  |
| Demonstrar persistência na realização de tarefas.<br>Sugerir melhorias incrementais nos processos na segurança da informação.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Desenvolver a criticidade.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |  |
| Evidenciar autonomia na tomada de decisões.<br>Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.  |  |
| Competência Profissional  | Habilidades  |
| 1. Definir a instalação e configuração de equipamentos, softwares e servidores e suas políticas de acesso em uma rede de comunicação.   | 1.1 Identificar equipamentos, serviços e configurações de acordo com manuais técnicos e padrões mundiais de comunicação e segurança dos dados.<br>1.2 Identificar formas de ataque e detectar pontos de vulnerabilidade em redes de computadores.<br>1.3 Instalar e configurar programas e equipamentos de segurança em redes. |
| <b>Orientações</b>  |  |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Packet Tracer, Squid, IPTable, Kali Linux, MetaSploit, MitreAtt&amp;ck, Nikto, OpenVas, SQLmap, Nessus, Slowloris, Loic (DDoS), Snort – IDS/IPS, WAF, SIEM, DLP, EDR, AWS WAF, AWS Shield e AWS Firewall Manager.</i></li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio presentes nesse currículo são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular, selecionadas a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada; todas as bases tecnológicas deverão ser abordadas. |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |  |
| Órgãos reguladores nacionais e Internacionais, legislação nacional e CSITs (conceitos gerais) <ul style="list-style-type: none"> <li>• CDCiber – Centro de Defesa Cibernética (Exército Brasileiro);</li> <li>• Escola Nacional de Defesa Cibernética - (ENaDCiber);</li> <li>• Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI – Brasil);</li> <li>• Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br);</li> <li>• <i>Computer Security Incident (CSIRT);</i></li> <li>• Response Team (Equipe de Resposta a Tratamento de Incidentes de Segurança);</li> </ul>   |  |

- ITI – Brasil - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação;
- Conceitos da Lei Federal nº 13.709 de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais;
- Conceitos da Lei Federal nº 12.965 de 23 de abril de 2014 - Marco Civil da Internet;
- Conceitos da Lei Federal nº 12.737 de 30 de novembro de 2012 - Dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos;
- Conceitos da *General Data Protection Regulation* (GDPR);
- Conceitos da *California Consumer Privacy Act* (CCPA);
- Conceitos de Informações de Identificação Pessoal (PII).

#### Principais certificações de segurança da informação

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

#### Conceitos e procedimentos de segurança do meio físico

- Programas de segurança física;
- Controle de acessos;
- Monitoramento do ambiente.

#### Fundamentos de técnicas de ataque e identificação de vulnerabilidades

- *Footprint*:
  - ✓ descoberta de informações varredura/ análise.
- Enumeração:
  - ✓ testes de penetração e testes de vulnerabilidades.
- Engenharia social;
- Negação de serviço:
  - ✓ DoS;
  - ✓ DDoS.
- *Injections SQL*;
- *Ransomware*.
- *Phishing*
- APT (Ataque direcionado).

#### Recuperação de dados e informações

- Ferramentas de backup;
- Ferramentas de recuperação de dados.

#### 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;
- Política de senha forte.

Desenvolvimento e aplicação de política de segurança

Conceitos de proxy

- Tipos;
- Configuração.

Firewall

- Configuração;
- Filtros;
- Cache.

Conceitos de segurança em dispositivos móveis

- Conceitos de *Bring Your Own Device (BYOD)*;
- Conceitos de segregação de função, menos privilégio, *need to know*;
- *Hardening e Patch Management*;
- Conceitos de análise de vulnerabilidades e *pen testing*;
- Conceitos de Plano de Continuidade de Negócios (PCN) e Plano de Recuperação de Desastre (PRD);
- Conceitos de Gerenciamento de Risco (aceitar, transferir, mitigar e rejeitar);
- Conceitos de Auditoria e Regulamentação (PCI-DSS, Sox, SOC 1, 2, 3, Resolução 4658 Cibersegurança).

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>III.2 TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES</b>   |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Instalação e manutenção de computadores  |  |
| <b>Classificação:</b> Controle  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Verificar o funcionamento dos computadores e periféricos conforme padrões de desempenho.  |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |  |
| Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.   |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |  |
| Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.<br>Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.  |  |
| Competências Profissionais  | Habilidades  |
| 1. Analisar métodos de registro de informações de intervenções técnicas.  | 1.1 Elaborar relatórios técnicos, com base nos experimentos em laboratório.  |
| 2. Distinguir conceitualmente arquitetura de hardwares para computadores, realizando procedimentos de testes.   | 2.1 Executar e manipular configurações no Sistema Básico de Entrada e Saída e testes lógicos.<br>2.2 Virtualizar sistemas operacionais.<br>2.3 Definir os tipos de testes em dispositivos de armazenamento de dados fixos. |
| 3. Aplicar atualizações e correções em sistemas operacionais e sistemas aplicativos.  | 3.1 Executar rotinas de atualizações e correções do sistema operacional e programas aplicativos.   |
| <b>Orientações</b>  |  |
| Ferramentas de Apoio <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rstudio, FinalData, DIY Data Recovery DiskPatch, Hyper-V, HDD Regenerator, Ghost, VirtualBox.</i></li> </ul> Observação: As ferramentas de apoio, presentes nesse componente, são sugestões da equipe de desenvolvimento curricular. As escolhas ocorreram a partir de pesquisas realizadas com base no mercado de trabalho. As competências deverão ser desenvolvidas independente da ferramenta de apoio utilizada.  |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |  |
| Preenchimento de relatório técnico de serviço ao cliente<br><br>Testes em HDs com falhas e soluções, com base nos experimentos em laboratório: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de bancada:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ unidades de disco rígido;</li> <li>✓ <i>LBA (Logical Block Addressing)</i>;</li> <li>✓ <i>HDD-CMOS Setup</i> (Tempo de Acesso, Taxa de Transferência interna e externa);</li> <li>✓ <i>IDE Bus Mastig.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Sata</i>;</li> <li>• <i>SCSI</i>;</li> <li>• <i>SSD</i>;</li> <li>• Programas de diagnóstico e recuperação de dados.</li> </ul> |  |

Distinguir os tipos de ferramentas de cópia e recuperação de dados

- Conceitos;
- Tipos de cópia de segurança (backup);
- Dicas para backup de dados:
  - ✓ preparação do ambiente;
  - ✓ backup;
  - ✓ teste do backup;
  - ✓ restauração.

Ferramentas para correção problemas nos sistemas operacionais

- Comandos para corrigir erros de sistemas operacionais;
- Ferramenta para verificar, detectar e corrigir erros lógicos do disco rígido (erros de sistema);
- Conceito de software para varredura de programas *spywares*, *malwares*;
- Conceito de software para remover arquivos desnecessários, correção de erros de registro;
- Criação de unidades inicializáveis (botáveis);
- Recuperação do sistema operacional:
  - ✓ falha de inicialização.
  - ✓ restauração do sistema.

Ferramentas de clonagem de discos

- Conceito das principais ferramentas de clonagem:
  - ✓ processo de clonagem de imagem para um DVD, imagem para outra unidade HD, restauração de imagem.
- Conceito de clonagem em rede.

Virtualização de computadores

- Conceito e principais tecnologias de virtualização;
- Vantagens e desvantagens da virtualização;
- Principais software para virtualização;
- Instalação e configuração.

Atualização e configuração do BIOS e UEFI

- Conceito *CMOS (Complementary Metal-Oxyde Semiconductor)*;
- Configurações básicas;
- Atualização de BIOS e UEFI:
  - ✓ tipos de atualização;
  - ✓ riscos e benefícios da atualização;
  - ✓ requisitos básicos;
  - ✓ tipos de arquivos de conteúdo do BIOS e UEFI;
  - ✓ erros na atualização e formas de recuperação.
- Interpretando as mensagens do POST (*Power on Self Test*) no BOOT do computador;
- Gerenciamento de senhas e níveis de acesso no BIOS e UEFI;
- Resetando as configurações do BIOS e UEFI.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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

| <b>III.3 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS III</b>  |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Suporte em sistemas operacionais para servidores.  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Gerenciar os serviços e funções dos sistemas operacionais para servidores.  |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Sugerir melhorias incrementais nos processos.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.   |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.<br>Apresentar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.   |   |
| <b>Competência Profissional</b>   | <b>Habilidades</b>  |
| 1. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais para servidores.   | 1.1 Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais para servidores, identificando as vantagens e limitações de cada opção.<br>1.2 Configurar os recursos computacionais compartilhados entre computadores e servidores. |
| <b>Orientações</b>  |   |
| Sugere-se alinhamento entre os docentes responsáveis pela aplicação dos componentes curriculares Governança de TI e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), uma vez que as competências, habilidades e bases tecnológicas do componente curricular DTCC contemplam práticas de Governança em TI; neste contexto, entende-se como boa prática intercalar entre aplicação prática e teórica nos respectivos segmentos.  |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |   |
| <p>Introdução ao ambiente de servidores Linux / Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidores;</li> <li>• Ambientes gráficos.</li> </ul> <p>Instalação, configuração e administração dos servidores Linux e Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos de sistema;</li> <li>• Gerenciamento de discos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ particionamento;</li> <li>✓ formatação;</li> <li>✓ <i>hot swap</i>;</li> <li>✓ RAID.</li> </ul> </li> <li>• Instalação do sistema operacional;</li> <li>• Criação e administração de usuários e grupos;</li> <li>• Configuração de rede;</li> <li>• Compartilhamento de arquivos e pastas;</li> <li>• Serviços de diretório:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceitos;</li> <li>✓ estrutura;</li> <li>✓ componente.</li> </ul> </li> <li>• Criação de um novo domínio;</li> <li>• Permissões de acesso e segurança.</li> </ul> |   |

Fundamentos de serviços

- Impressão;
- Internet;
- E-mail;
- NFS;
- RAID;
- DHCP;
- DNS;
- FTP;
- Proxy;
- Firewall.

Inserção de máquinas Linux e Windows no domínio

Agendamento de cópia de segurança e recuperação de dados

Monitoramento, desempenho, logs de alerta e recursos de auditoria

Princípios de redundância e disponibilidade de serviços

Clusters

Criação de scripts para automatização de tarefas

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |     |                    |                       |
|----------------------|----|-----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 100 | <b>Total</b>       | <b>100 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | <b>100 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>III.4 LINGUAGEM TRABALHO E TECNOLOGIA</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de textos   |  |
| <b>Classificação:</b> Planejamento   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área profissional.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Estimular a proatividade.<br>Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.   |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |  |
| Evidenciar empatia em processos de comunicação.<br>Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.   |  |
| <b>Competências Profissionais</b>  | <b>Habilidades</b>   |
| <p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Manutenção e Suporte em Informática por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Manutenção e Suporte em Informática, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Manutenção e Suporte em Informática, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p> <p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p> | <p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos.</p> <p>1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos).</p> <p>1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Manutenção e Suporte em Informática.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Manutenção e Suporte em Informática</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.</p> <p>5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.</p> |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| <p>Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Manutenção e Suporte em Informática, a partir do estudo de</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores linguísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ vocabulário;</li><li>✓ morfologia;</li><li>✓ sintaxe;</li><li>✓ semântica;</li><li>✓ grafia;</li><li>✓ pontuação;</li><li>✓ acentuação;</li><li>✓ outros.</li></ul></li><li>• Indicadores extralinguísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;</li><li>✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;</li><li>✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo).</li></ul></li></ul> <p>Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Manutenção e Suporte em Informática</p> <p>Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Manutenção e Suporte em Informática</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ofícios;</li><li>• Memorandos;</li><li>• Comunicados;</li><li>• Cartas;</li><li>• Avisos;</li><li>• Declarações;</li><li>• Recibos;</li><li>• Carta-currículo;</li><li>• Currículo;</li><li>• Relatório técnico;</li><li>• Contrato;</li><li>• Memorial descritivo;</li><li>• Memorial de critérios;</li><li>• Técnicas de redação.</li></ul> <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 Manutenção e Suporte em Informática</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Glossário dos termos utilizados na área de Manutenção e Suporte em Informática.</li></ul> <p>Apresentação de trabalhos técnico-científicos</p> |   |

- 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)

|                |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b> | 40 | <b>Prática Profissional</b>       | 00 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica</b> | 50 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 00 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>III.5 GOVERNANÇA DE TI</b>   |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Suporte em atendimento ao usuário  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução e Controle   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Executar serviços de montagem, instalação e manutenção de computadores e periféricos.   |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |  |
| Elaborar procedimentos de feedback.<br>Demonstrar persistência na realização de tarefas.<br>Propor diferentes modelos qualitativos de acompanhamento e intervenção.<br>Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.   |  |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |  |
| Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.<br>Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.  |  |
| <b>Competência Profissional</b>   | <b>Habilidades</b>   |
| 1. Prestar suporte ao usuário, utilizando as melhores práticas para a resolução de problemas de informática.  | 1.1 Identificar os níveis de atendimento adequados às demandas apresentadas pelo usuário.<br>1.2 Utilizar as melhores práticas que atendam às solicitações para a resolução de problemas do usuário.<br>1.3 Registrar os chamados e as soluções adotadas para futuras consultas. |
| <b>Orientações</b>  |  |
| Sugere-se alinhamento entre os docentes responsáveis pela aplicação do componente curricular Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), uma vez que as competências, habilidades e bases tecnológicas do componente curricular DTCC contemplam práticas de Governança em TI; neste contexto, entende-se como boa prática intercalar entre aplicação prática e teórica nos respectivos segmentos.   |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>   |  |
| Ciclo de vida do serviço<br><br>Conceitos de <i>Information Technology Infrastructure Library (ITIL)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciamento de catálogo de serviços;</li> <li>• Central de serviços;</li> <li>• Gerenciamento de incidente;</li> <li>• Requisição de serviço;</li> <li>• Gerenciamento de eventos;</li> <li>• Gerenciamento da configuração;</li> <li>• Gerenciamento de problema;</li> <li>• Gerenciamento de nível de serviço.</li> </ul> Noções de estratégia de serviço <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfólio de serviço;</li> <li>• Gerenciamento financeiro;</li> <li>• Gerenciamento da demanda.</li> </ul> |  |

Fundamentos de desenho de serviço

- Gerenciamento de nível de serviço;
- Gerenciamento do catálogo de serviços;
- Gerenciamento de fornecedor;
- Gerenciamento da capacidade;
- Gerenciamento de disponibilidade;
- Gerenciamento de continuidade;
- Gerenciamento da segurança da informação.

Princípios de transição de serviço

- Planejamento e suporte da transição;
- Gerenciamento de liberação e implantação;
- Validação e teste de serviço;
- Gerenciamento da avaliação;
- Gerenciamento de mudança;
- Gerenciamento da configuração;
- Gerenciamento do conhecimento.

Noções de operação de serviço

- Gerenciamento de incidentes;
- Gerenciamento de eventos;
- Cumprimento de requisição;
- Gerenciamento de problemas;
- Gerenciamento de acesso;
- Funções;
- Central de serviços;
- Gerenciamento técnico;
- Gerenciamento de aplicação;
- Operação de tecnologia de informação.

Fundamentos de melhoria de serviço continuada

- O ciclo *Plan do Check Act (PDCA)*;
- O modelo *Data Information Knowledge Wisdon (DIKW)* [Pirâmide do Conhecimento];
- Elaboração de relatórios.

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 40 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>III.6 SISTEMAS EMBARCADOS</b>   |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Desenvolvimento de aplicações para sistemas embarcados  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Desenvolver sistemas embarcados.<br>Identificar aplicações para Internet das Coisas.   |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>  |   |
| Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Incentivar a criatividade.<br>Estimular a organização.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.<br>Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.  |   |
| Competências Profissionais   | Habilidades   |
| 1. Analisar modelos de sistemas embarcados.  | 1.1 Identificar as características de sistemas embarcados.  |
| 2. Desenvolver aplicações com microcontroladores.  | 2.1 Programar sistemas para microcontroladores.<br>2.2 Executar instruções para microcontroladores. |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| Introdução e desenvolvimento de software embarcado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware <i>open-source</i>;</li> <li>• Movimento <i>maker</i> e <i>tinkering</i>;</li> <li>• <i>Internet</i> das Coisas;</li> <li>• Microcontroladores de Sistemas Embarcados;</li> <li>• Linguagem, IDE e simuladores.</li> </ul> Princípios de elétrica e eletrônica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de manuseio de componentes;</li> <li>• Protoboards, LEDs e botões;</li> <li>• Módulos e <i>shields</i>.</li> </ul> Programação de microcontroladores <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de um programa (<i>setup</i> e <i>loop</i>);</li> <li>• Compilação, gravação e execução;</li> <li>• Variáveis e tipos de dados;</li> <li>• Estruturas de decisão e repetição;</li> <li>• Funções.</li> </ul> Entrada e saída digital <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pinMode</i>, <i>digitalWrite</i> e <i>digitalRead</i>.</li> </ul> Utilização de controle de tempo <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Timers</i> e contadores;</li> <li>• <i>Millis</i> e <i>micros</i>;</li> <li>• <i>Delay</i> e <i>delayMicroseconds</i>.</li> </ul> |   |

Entrada e saída analógica

- Conversão Analógico-Digital e Digital-Analógico;
- *AnalogReference*, *analogRead* e *analogWrite*.

Funções

- Funções matemáticas e trigonométricas e de texto;
- Números aleatórios.

Bibliotecas

- Sensores, sons, interrupções e comunicação.

Conceitos de Internet das Coisas - IoT (*Internet of Things*)

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

| <b>III.7 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Execução de procedimentos éticos no ambiente de trabalho  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Incentivar comportamentos éticos.<br>Comprometer-se com a igualdade de direitos.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>   |   |
| Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.<br>Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.  |   |
| Competências Profissionais   | Habilidades   |
| 1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.   | 1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade nas ações cotidianas.<br>1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local.<br>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.<br>2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.<br>2.3 Consultar normas, regulamentos e legislações específicos para a utilização de softwares e identificar normas, regulamentos e legislações adequados ao contexto de trabalho. |
| 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.   |
| Orientações  |   |
| Este componente sugere a promoção de debates relativos às atitudes e postura do profissional. Pode-se utilizar como tema a elaboração do currículo e as informações contidas (verdades e mentiras inseridas), discutir atitudes reprovadas no ambiente corporativo como fofocas, julgamentos antecipados.  |   |
| A dinâmica de “rotulagem” pode ser um bom exercício no desenvolvimento do respeito e da empatia. Sugere-se a observação orientada na realização de visita técnica a diferentes Instituições, como atividade interdisciplinar com outros componentes técnicos, com observação direcionada à postura profissional e características de atendimento aos diferentes públicos da organização. |   |
| Bases Tecnológicas   |   |
| Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética   |   |
| Ética, moral   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</li> </ul>  |   |

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

Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

Códigos de ética e normas de conduta

- Princípios éticos.

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 131/2009, Lei da Transparência -, que obriga a União, os estados e os municípios a divulgar seus gastos na Internet em tempo real;
- Lei Federal [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 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 40 | <b>Prática Profissional</b>       | 00 | <b>Total</b>       | <b>40 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 50 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 00 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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>**

| <b>III.8 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b>   |   |
|---|---|
| <b>Função:</b> Desenvolvimento e gerenciamento de projetos na área profissional   |   |
| <b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |   |
| Desenvolver projetos de Manutenção e Suporte em Informática.  |   |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>   |   |
| Gerenciar conflitos.<br>Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora.<br>Agir com comprometimento em relação à equipe e o trabalho.<br>Planejar ações mais eficazes na manutenção e suporte em computadores. |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |   |
| Estimular a organização.<br>Incentivar comportamentos éticos.<br>Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.  |   |
| <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>  |   |
| Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.<br>Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.   |   |
| <b>Competências Profissionais</b>   | <b>Habilidades</b>  |
| 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.<br>1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais.  |
| 2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.   | 2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.<br>2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.<br>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.<br>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.<br>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.<br>3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida. |
| 4. Utilizar princípios inovadores de empreendedorismo na criação de projetos/startups de tecnologia.  | 4.1 Desenvolver proposta de projeto de conclusão de curso/startup.<br>4.2 Apresentação do plano de negócio no Canvas.<br>4.3 Articular conhecimentos de empreendedorismo.   |
| 5. Utilizar práticas de governança em TI.   | 5.1 Desenvolver projeto utilizando práticas de governança em TI.  |
| <b>Observação</b>   |   |

A apresentação escrita 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.

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas pela **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 2429, de 23-08-2022**, Artigo 1º, nos §2º e §3º.

Indica-se a consulta à Portaria Cetec 2429/2022 e ao Manual de Trabalho de Conclusão de Curso nas Etecs, disponíveis no link: <https://cetec.cps.sp.gov.br/supervisao/trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc/>, Acesso em 27 fev. 2023.

### Orientações

Apresentação em Banners, Workshop e Feiras, Eventos e Amostra de Projetos.

Sugere-se alinhamento entre os docentes responsáveis pela aplicação dos componentes curriculares Governança de TI e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), uma vez que as competências, habilidades e bases tecnológicas do componente curricular DTCC contemplam práticas de Governança em TI; neste contexto, entende-se como boa prática intercalar entre aplicação prática e teórica nos respectivos segmentos.

### Bases Tecnológicas

Referencial teórico da pesquisa

- Pesquisa e compilação de dados;
- Produções científicas;
- 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

Processos de criação inovadora na Tecnologia da Informação

- Conceito e implementação.

Desenvolvimento da proposta de trabalho inovador na Tecnologia da Informação

Governança em TI

**Carga horária (horas-aula)**

|                      |    |                                   |    |                    |                      |
|----------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>Teórica</b>       | 00 | <b>Prática Profissional</b>       | 60 | <b>Total</b>       | <b>60 Horas-aula</b> |
| <b>Teórica (2,5)</b> | 00 | <b>Prática Profissional (2,5)</b> | 50 | <b>Total (2,5)</b> | <b>50 Horas-aula</b> |

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

#### **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 expressa nos contextos de atendimento ao público, elaboração de artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

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

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

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

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

#### 4.6.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

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

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

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

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

#### 4.6.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

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

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

#### 4.6.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No Centro Paula Souza, a valorização dos aspectos culturais no currículo é manifestada na Educação por Projetos, 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 2429, de 23-08-2022**, 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 MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, no 3º MÓDULO.

#### **4.8. Prática Profissional**

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

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

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

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

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

A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas de Saúde, Indústrias, Fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não

comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

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

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

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

#### **4.9. Estágio Supervisionado**

A Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1340/1300** 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 de Ensino. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

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

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

#### **4.10. Novas Organizações Curriculares**

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **03** módulos, com um total de **1200** horas ou **1500** horas-aula.

A Unidade de Ensino, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e 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 – (site: <https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf>), 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. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 28 set. 2022.

#### 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 de Ensino, 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 de Ensino 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;  | • fundamentos; |
| • definições; | • legislação;  |

- noções;
- normas;
- princípios;
- procedimentos.

#### 4.11.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio). As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade de Ensino, 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 por meio 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 MANUTENÇÃO E SUPORTE

#### Descrição da Prática

- Manutenção de Computadores.
- Simulação de testes de segurança em Computadores, smartphones e Tabletes.
- Manutenção Preventiva.
- Utilização de aplicativos de uso geral.

#### MÓDULO I

- **GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS I**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.

- **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES**

- Instalação de hardware e utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando e/ou configuração gráfica monitoração do funcionamento dos computadores.

- **SUPORTE AO USUÁRIO**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.

- **OPERAÇÃO DE SOFTWARES APLICATIVOS**

- Utilização de sistemas operacionais e ferramentas de escritório.

- **LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para codificação, depuração, testes de programas em linguagem de programação.

#### MODULO II

- **GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS II**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.

- **REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS**

- Laboratório de ferramentas para redes de comunicação de dados.
- Laboratório de operação de recursos HTTP para uso no desenvolvimento de sistemas desktop, web e mobile.

- **MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS**

- Utilização de recursos de aparelhos celulares e tablets através de simuladores.
- Utilização de recursos dos sistemas operacionais para monitoração e gestão dos periféricos dos computadores.

- **PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**

- Instalação / Utilização de navegadores web para testes unitários.
- Testes automatizados em ferramenta de mercado.

- **EMPREENDEADORISMO**

- Criação de documentos e planilhas para coleta de dados.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis.
- Comunicação ágil através de workplaces digitais: Slack, Microsoft Teams.

- **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

- Criação de documentos e planilhas para documentação do planejamento do trabalho de conclusão de curso.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Consulta de referências bibliográficas.

- **FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS**

- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção modelos de bancos de dados.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a execução de instruções de bancos de dados.
- Utilização de ambiente operacional integrado para a execução de instruções de bancos de dados não relacionais.
- Análise, monitoramento e acompanhamento funcional do sistema de banco de dados.

### **MÓDULO III**

#### **• SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

- Operação de mecanismos de segurança da informação, conforme políticas da unidade de ensino.

#### **• TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.

#### **• GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS III**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado de programas em linguagem de programação.
- Preparação de ambientes reproduzíveis em diferentes modelos de computação: máquinas virtuais, containers e provisionamento em nuvem.

#### **• APLICATIVOS PARA PROJETOS**

- Criação de documentos e planilhas para coleta de dados.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis.
- Comunicação ágil através de workplaces digitais: Slack, Microsoft Teams.

#### **• SISTEMAS EMBARCADOS**

- Identificação e manipulação de uma placa de prototipagem de um sistema embarcado.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção de instruções para sistemas embarcados.

• **DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

- Criação de documentos e planilhas para documentação do trabalho de conclusão de curso.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Consulta de referências bibliográficas.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis

**Equipamentos**

| Quantidade | Identificação   |
|------------|---|
| 08         | Microcomputadores para utilização de programas e pesquisas (não é para montagem/desmontagem)  |
| 07         | Computadores funcionais para os alunos montarem, desmontarem  |
| 08         | Notebooks funcionais para os alunos efetuarem as montagem e desmontagem   |
| 7          | Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.ii  |
| 7          | Equipamentos para fins didáticos; para treinamento em instalações elétricas.  |
| 08         | Kit de Desenvolvimento de sistemas Embarcados   |
| 7          | Osciloscópio; Digital; Banda de 100mhz, 02 Canais, Taxa de Amostragem 2gs/s; Faixa Da Base de Tempo: de 5ns a 50s/div; Comprimento de Memória 2500 Pontos; Interface Usb No Painel Frontal para Drive Flashchusb; Porta Usb para Conexão Com o Pc Display Colorido Tft de 7 Polegadas; Tipos de Trigger: Borda, Largura de Pulso e Vídeo, Entrada para Trigger Externo; 34 Medidas Automáticas e Medidas Com Cursores para Amplitude e Tempo; Função Fft, Resolução Vertical 8 Bits, Sensibilidade Vertical de 2mv a 5mv/div Nas Entradas Bnc; Tensão Na Entrada de 300vrms Cat li; Incluso Software de Conectividade, 2 Pontas |

|                       | de Prova x 10 Catii (300 Vrms); Com Certificado de Calibração Standard; Com Manual de Operações, Garantia Mínima de 12 Meses;                              |
|-----------------------|--|
| 10                    | Tablet 10,1" quad core 1.4 ghz 16gb  |
| 07                    | Smartphone com sistema operacional Android   |
| 02                    | Condicionador de ar tipo Split   |
| 02                    | Roteador Wireless B/G/N/AC 300mbps com uma porta WAN, 4 portas LAN   |
| 02                    | Switch 24 portas gigabit   |
| 1                     | Impressora Jato de tinta Multifuncional com conexão de Rede Ethernet e Wifi  |
| 1                     | SMART TV LED 65"   |
| 8                     | Estabilizadores de voltagem bivolt   |
| Mobiliário            |  |
| Quantidade            | Identificação  |
| 07                    | Bancada móvel  |
| 20                    | Banquetas móveis   |
| 01                    | Mesa do professor  |
| 01                    | Cadeira fixa concha dupla  |
| 04                    | Estante de aço   |
| 02                    | Armário de aço   |
| 01                    | Tela de projeção   |
| 01                    | Quadro Branco  |
| 01                    | Quadro de avisos   |
| 01                    | Suporte para TV 65"  |
|                       | 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 |  |
| Quantidade            | Identificação  |
| 08                    | Microsoft Office ou Open Office  |
| 08                    | <i>Astah ou Microsoft Visio ou Star UML</i>  |
| 08                    | Adobe Brackets ou Atom ou Microsoft Visual Studio Code ou Notepad++  |
| 08                    | <i>Simulador de Defeitos da Intel ou Montagem Virtual Cisco</i>  |
| 08                    | <i>Microsoft Project ou equivalente</i>  |

| 08   | <i>Nmap ou Wireshark</i>  |
|--|---|
| 08   | <i>Arduino IDE ou Simulide ou ArduSim ou equivalente</i>  |
| 08   | <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>  |
| 08   | <i>CPU-Z ou equivalente</i>   |
| 08   | <i>Cisco Packet Tracer ou similar</i>   |
| <b>Ferramentas</b>                             |   |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino |   |
| <b>Quantidade</b>                              | <b>Identificação</b>  |
| 01   | Minicompressor de ar  |
| 07   | Kit Manutenção Placa Diagnóstico PC Analyzer LCD Teste Fonte  |
| 07   | Teste/ testador de fonte ATX Digital LCD para Sata Ide 8, 6, 4p   |
| 07   | Testador de fonte de alimentação AT e ATX analógico   |
| 07   | Ferro de solda 60w 220v ou 110v   |
| 07   | Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8", uma chave de fenda 3/6", uma chave philips #0, uma chave philips #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete 1/4", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas |
| 07   | Kit ferramentas para manutenção de notebook, smartphone e tablet  |
| 07   | Alicate de crimpagem RJ45   |
| 07   | Testador de cabo rede   |
| 07   | Alicate de corte rente 5"   |
| 07   | Alicate de impacto (punch-down) automático para inserção de cabos de rede em conectores RJ45 fêmea.   |
| <b>Materiais de Consumo</b>                    |   |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino |   |
| <b>Quantidade</b>                              | <b>Identificação</b>  |
| 07   | Base para ferro de solda  |
| 20   | Tubo de pasta térmica 5g  |
| 1  | Caixa de cabo rede partrançado 300m, UTP, 24AWG, cat 5e ou cat6   |
| 07   | Óculos de proteção; destinado para soldagem.  |

|     |   |
|-----|---|
| 5   | PenDrive 16GB   |
| 300 | Conectores RJ45 macho, cat 5e ou cat6   |
| 10  | Estante para Solda Tubo 25gr Fio de 1mm   |
| 2   | Fita Isolante   |
| 10  | Flanelas para limpeza   |
| 07  | Sugador de Solda  |
| 01  | Apagador para quadro branco   |
| 07  | Decapador de cabos modelo HY  |
| 07  | Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos                         |
| 03  | Lata de spray limpa contato elétrico  |
| 1   | Caixa Keystone RJ45 fêmea cat5e ou cat6   |
| 30  | Patch cords UTP, cat 53 ou cat6 com conectores RJ45 macho com 2,5m de comprimento |
| 1   | Extensão 5m com 3 tomadas de 3 pinos padrão ABNT                                  |

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

### Descrição da Prática

- Manutenção de Computadores.
- Simulação de testes de segurança em Computadores, smartphones e Tabletes.
- Manutenção Preventiva.
- Utilização de aplicativos de uso geral.

### MÓDULO I

- **GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS I**
  - Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
  - Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.
- **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES**

- Instalação de hardware e utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando e/ou configuração gráfica monitoração do funcionamento dos computadores.

- **SUORTE AO USUÁRIO**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.

- **OPERAÇÃO DE SOFTWARES APLICATIVOS**

- Utilização de sistemas operacionais e ferramentas de escritório.

- **LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para codificação, depuração, testes de programas em linguagem de programação.

## MODULO II

- **GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS II**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.

- **REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS**

- Laboratório de ferramentas para redes de comunicação de dados.
- Laboratório de operação de recursos HTTP para uso no desenvolvimento de sistemas desktop, web e mobile.

- **MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS**

- Utilização de recursos de aparelhos celulares e tablets através de simuladores.
- Utilização de recursos dos sistemas operacionais para monitoração e gestão dos periféricos dos computadores.

- **PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**

- Instalação / Utilização de navegadores web para testes unitários.
- Testes automatizados em ferramenta de mercado.

- **EMPREENDEADORISMO**

- Criação de documentos e planilhas para coleta de dados.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis.
- Comunicação ágil através de *workplaces* digitais: Slack, Microsoft Teams.

- **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

- Criação de documentos e planilhas para documentação do planejamento do trabalho de conclusão de curso.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Consulta de referências bibliográficas.

- **FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS**

- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção modelos de bancos de dados.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a execução de instruções de bancos de dados.
- Utilização de ambiente operacional integrado para a execução de instruções de bancos de dados não relacionais.
- Análise, monitoramento e acompanhamento funcional do sistema de banco de dados.

### MÓDULO III

- **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

- Operação de mecanismos de segurança da informação, conforme políticas da unidade de ensino.

- **TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.

- **GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS III**

- Utilização de sistemas operacionais em interface de linha de comando.
- Instalação e monitoramento de sistemas operacionais.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado de programas em linguagem de programação.
- Preparação de ambientes reproduzíveis em diferentes modelos de computação: máquinas virtuais, containers e provisionamento em nuvem.

• **APLICATIVOS PARA PROJETOS**

- Criação de documentos e planilhas para coleta de dados.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis.
- Comunicação ágil através de *workplaces* digitais: Slack, Microsoft Teams.

• **SISTEMAS EMBARCADOS**

- Identificação e manipulação de uma placa de prototipagem de um sistema embarcado.
- Utilização de ambiente de desenvolvimento integrado para a construção de instruções para sistemas embarcados.

• **DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

- Criação de documentos e planilhas para documentação do trabalho de conclusão de curso.
- Criação de pesquisas em formulários eletrônicos.
- Consulta de referências bibliográficas.
- Modelagem cascata em software para gerenciamento de projetos.
- Utilização de softwares que simulam cartões para modelos ágeis

**Softwares Específicos**

| Quantidade | Identificação              |
|------------|----------------------------|
| 1          | Hirens BootCD Premium 2019 |
| 1          | PC Check & Tuning 2020     |
| 1          | Everest Ultimate.          |

|   |  |
|---|--|
| 21  | Navegador: Microsoft Edge ou Mozilla Firefox ou Google Chrome ou equivalente   |
| 21  | Pacote Office Microsoft ou BrOffice ou equivalente   |
| 21  | Gerenciador de máquinas virtuais: VirtualBox ou VMWare ou equivalente  |
| 21  | Linguagens de programação: C++, Python ou Dev C++ ou Java ou C# ou equivalente   |
| 21  | IDE - Integrated Development Environment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado: Microsoft Visual Studio ou RAD Studio Embarcadero ou Netbeans ou Eclipse ou equivalente |
| 21  | Editores de código: Visual Studio Code ou Sublime ou Atom ou Notepad++ ou equivalente  |
| 21  | Simulador de Defeitos - Intel  |
| 21  | CISCO Packet Tracer 7.0 ou similares   |
| 21  | Ardusim ou equivalente   |
| 21  | Windows Server (2016 ou superior)  |
| 21  | Linux Server (qualquer distro)   |
| 21  | Kali Linux ou equivalente  |
| 21  | Wireshark ou equivalente   |
| 21  | Zabbix ou Cacti ou Nagios ou OpenNMS ou Dynatrace ou SolarWinds ou equivalente   |
| 21  | MS Project ou equivalente  |
| 21  | MS Visio ou Jude ou Astah ou equivalente   |
| 21  | CANVAS ou equivalente  |
| <b>OBS. 1:</b> A distro Kali Linux abrange em sua versão mais completa algumas ferramentas citadas, como Wireshark, Nagios e outras, podendo ser utilizada em vários componentes curriculares, como Segurança da Informação e Análise e Desempenho. |  |
| <b>OBS. 2:</b> Os softwares são apenas sugestões.   |  |

## BIBLIOGRAFIA

| Eixo Tecnológico         | Curso  | Autor 1 / SOBRENOME | Autor 1 / NOME     | Autor 2 / SOBRENOME | Autor 2 / NOME     | Título   | Subtítulo  | Edição | Volume /Série / Coleção | Cidade    | Editora          | ISBN          | Ano  |
|--------------------------|--|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--|--|--------|-------------------------|-----------|------------------|---------------|------|
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | AIUB                | José Eduardo       |                     |                    | <b>Eletrônica: Eletricidade Corrente Contínua</b>  |  | 16     |                         | São Paulo | Erica            | 9788536527239 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | SOUZA               | Marco A. Furlan de | GOMES               | Marcelo Marques    | <b>Algoritmos e Lógica da Programação</b>  |  | 3      |                         |           | Cengage Learning | 9788522128143 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO             | José Augusto N.G.  | OLIVEIRA            | Jayr Figueiredo de | <b>Algoritmos</b>  | Lógica para desenvolvimento de programação de computadores       | 29     |                         | São Paulo | Erica            | 9788536531458 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | CAPUANO             | Gabriel            | IDOETA              | Ivan Valeije       | <b>Elementos de Eletrônica Digital</b>   |  | 42     |                         | São Paulo | Erica            | 9788536530383 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | BADDINI             | Francisco Carlos   | VALLE JUNIOR        | Reinaldo Do        | <b>Implantação e gerenciamento de redes com microsoft windows 10 Pro</b>   |  | 1      |                         | São Paulo | Saraiva          | 9788536517520 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | BENINI FILHO        | Pio Armando        | MARÇULA             | Marcelo            | <b>Informática - Conceitos e Aplicações</b>  |  | 5      |                         | São Paulo | Erica            | 9788536531960 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | CAPUANO             | Francisco Gabriel  |                     |                    | <b>Sistemas Digitais</b>   |  | 1      |                         | São Paulo | Saraiva          | 9788536506289 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | DONAT               | Wolfram            |                     |                    | <b>Programação do Raspberry Pi com Python</b>  | Aprenda a programar no pequeno computador mais popular do mundo. | 1      |                         | São Paulo | Novatec          | 9788575227206 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | FRANCO              | Paulo Alves        |                     |                    | <b>Lgpd - Lei Geral De Proteção De Dados Pessoais - Comentada</b>  |  | 1      |                         |           | Imperium         | 9788599202838 | 2020 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | GUTIERREZ           | Gilberto Najera    | ANSARI              | Juned Ahmed        | <b>Web Penetration Testing with Kali Linux: Explore the methods and tools of ethical hacking with Kali Linux</b> |  | 3      |                         |           | Packt            | 9781788623377 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | HASSAN              | Nihad A.           |                     |                    | <b>Perícia Forense Digital</b>   | Guia Prático com uso do sistema operacional Windows              | 1      |                         | São Paulo | Novatec          | 9788575227923 | 2019 |

**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 Manutenção e Suporte em Informática | LACERDA     | Ivan Marques                | SCHORCH      | Mauricio                    | Manutenção de Microcomputadores na Prática       |                                      | 1  |       | São Paulo | Senac    | 9788539610921 | 2015 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | LAUREANO    | Marcos Aurelio Pchek        | CORDELLI     | Rosa Lantmann               | Fundamentos De Software                          |                                      | 1  |       | São Paulo | Érica    | 9788536522609 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MACHADO     | Roberto                     |              |                             | Projetos Elétricos                               |                                      | 1  |       | São Paulo | Erica    | 9788536531144 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MACHADO     | Felipe Nery Rodrigues       |              |                             | Banco de Dados                                   | Projeto e Implementação              | 4  |       | São Paulo | Erica    | 9788536532684 | 2020 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MACHADO     | Felipe Nery Rodrigues       | ABREU        | Maurício Pereira De         | Projeto de Banco de Dados                        |                                      | 17 |       | São Paulo | Saraiva  | 9788536502526 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | HINTZBERGEN | Jule                        | HINTZBERGE N | Kees                        | Fundamentos de Segurança da Informação           | Com base na ISO 27001 e na ISO 27002 | 1  |       |           | Brasport | 9788574528601 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO     | Augusto N.G.                | LOURENÇO     | André Evandro               | Algoritmos - Técnicas de Programação             |                                      | 2  | Eixos | São Paulo | Erica    | 9788536512259 | 2016 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO     | André Luiz Navarro Garcia   |              |                             | Estudo Dirigido de Windows 10 Home               |                                      | 1  |       | São Paulo | Saraiva  | 9788536516325 | 2016 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO     | André Luiz Navarro Garcia   | MANZANO      | Maria Izabel Navarro Garcia | Trabalho de Conclusão de curso                   |                                      | 1  |       | São Paulo | Saraiva  | 9788536523712 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO     | José Augusto Navarro Garcia | ALVES        | William Pereira             | Estudo Dirigido de Microsoft Access 2016         |                                      | 1  |       | São Paulo | Saraiva  | 9788536517445 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MANZANO     | André Luiz Navarro Garcia   | MANZANO      | José Augusto Navarro Garcia | Estudo Dirigido de Microsoft Excel 2016 Avançado |                                      | 1  |       | São Paulo | Saraiva  | 9788536517506 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MARTINELLI  | Richard                     |              |                             | Office 2016 Para Aprendizagem Comercial          |                                      | 1  |       | São Paulo | Senac    | 9788537103524 | 2015 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MCROBERTS   | Michael                     |              |                             | Arduino Básico                                   |                                      | 2  |       | São Paulo | Novatec  | 9788575224045 | 2015 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MORENO      | Daniel                      |              |                             | Introdução ao PenTest                            |                                      | 2  |       | São Paulo | Novatec  | 9788575228074 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | MORENO      | Daniel                      |              |                             | Python para Pentest                              |                                      | 1  |       | São Paulo | Novatec  | 9788575226926 | 2018 |

**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 Manutenção e Suporte em Informática | ALVES                | William Pereira     |           |                            | Banco de Dados  | Teoria e Desenvolvimento   | 2 |  | São Paulo | Erica        | 9788536533742 | 2020 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | NEWCOMB              | Aaron               |           |                            | Linux para Makers                                       |                            | 1 |  | São Paulo | Novatec      | 9788575226735 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | OLIVEIRA             | Geisa Gaiger De     | BERNARDES | Maurício Moreira E Silva   | Microsoft Project Professional 2016                     |                            | 1 |  | São Paulo | Saraiva      | 9788536517469 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | OLIVEIRA             | Ségio De            |           |                            | Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi |                            | 1 |  | São Paulo | Novatec      | 9788575225813 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | OLIVEIRA             | Claudio Luis Vieira | ZANETTI   | Humberto Augusto Piovesana | Raspberry PI Descomplicado                              |                            | 1 |  | São Paulo | Erica        | 9788536527017 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | PAIXÃO               | Renato Rodrigues    |           |                            | Arquitetura de Computadores                             |                            | 1 |  | São Paulo | Saraiva      | 9788536523026 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | Editora Intersaberes |                     |           |                            | Montagem e Manutenção de computadores                   |                            | 1 |  |           | Intersaberes | 9788582129340 | 2015 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | PLATT                | Charles             |           |                            | Eletrônica Fácil  |                            | 1 |  | São Paulo | Novatec      | 9788575226889 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | GRIFFITHS            | David               | GRIFFITHS | Dawn                       | Use a Cabeça!   | Desenvolvendo para Android | 2 |  |           | Altabooks    | 9788550809052 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | RATHBONE             | Andy                |           |                            | Windows 10 Para Leigos                                  |                            | 1 |  |           | Alta Books   | 9788576089780 | 2016 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | ROSA                 | Antônio             |           |                            | Windows Server 2016                                     |                            | 1 |  |           | Fca          | 9789727228867 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | SERGIO MARIN         | Paulo               |           |                            | Cabeamento Estruturado                                  |                            | 2 |  | São Paulo | Erica        | 9788536533117 | 2020 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | TANENBAUM            | Andrew              | FEAMSTER  | Nick                       | Redes de Computadores                                   |                            | 6 |  | São Paulo | Bookman      | 9788582605608 | 2021 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | BUNGART              | José Wagner         |           |                            | Redes de Computadores                                   | Fundamentos e protocolos   | 1 |  | São Paulo | Senai-SP     | 9788583937654 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | SOUSA                | Lindeberg Barros De |           |                            | Administração de Redes Locais                           |                            | 2 |  | São Paulo | Erica        | 9788536533681 | 2020 |

**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 Manutenção e Suporte em Informática | TOCCI         | Ronald                    | WILDMER | Neal | <b>Sistemas Digitais</b>              | Princípios e aplicações                                   | 12 |       |           | Pearson         | 9788543025018 | 2019 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | STEVAN JUNIOR | Sergio Luiz               |         |      | <b>Internet das Coisas</b>            |   | 1  |       | São Paulo | Erica           | 9788536526072 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | TANENBAUM     | Andrew S.                 |         |      | <b>Sistemas Operacionais modernos</b> |   | 4  |       | São Paulo | Pearson         | 9788543005676 | 2015 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | VASCONCELOS   | Laercio                   |         |      | <b>Hardware na prática</b>            |   | 1  |       |           | Ciência Moderna | 9788539908929 | 2017 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | VINCK         | Marc De                   |         |      | <b>Primeiros Passos com Soldagem</b>  | Um guia prático para fazer conexões elétricas e mecânicas | 1  |       | São Paulo | Novatec         | 9788575226643 | 2018 |
| Informação e Comunicação | Técnico em Manutenção e Suporte em Informática | WANDERLEY     | Alex Rodrigo Moises Costa |         |      | <b>Gerenciamento de Servidores</b>    |   | 1  | Eixos | São Paulo | Erica           | 9788536532097 | 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 MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 207 /2022.

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

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

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

### TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

| COMPONENTE CURRICULAR     | TITULAÇÃO  |
|---------------------------|--|
| CONCEITOS DE ELETRICIDADE | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência e Tecnologia</li><li>• Ciências com Habilitação em Física</li><li>• Ciências com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação</li><li>• Engenharia de Operação Elétrica</li><li>• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telemática</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações</li></ul> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Física</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Operacional em Elétrica</li><li>• Engenharia Operacional em Eletrônica</li><li>• Física</li><li>• Física (LP)</li><li>• Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Tecnologia em Automação Elétrica</li><li>• Tecnologia em Automação Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Instalações Elétricas</li><li>• Tecnologia em Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>  |
| <p><b>DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE<br/>CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM<br/>MANUTENÇÃO E SUPORTE EM<br/>INFORMÁTICA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Produção Elétrica</li><li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)</li></ul> |

- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com 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

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação e Controle</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li></ul> |
|--|---|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul> |
| <p><b>EMPREENDEDORISMO</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração</li><li>• Administração ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Exterior</li><li>• Administração - Habilitação em Marketing</li><li>• Administração de Empresas</li><li>• Administração de Empresas e Negócios</li><li>• Administração Geral</li><li>• Ciências Contábeis</li><li>• Ciências Contábeis e Atuariais</li><li>• Ciências Econômicas</li></ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional</li><li>• Ciências Econômicas e Administrativas</li><li>• Ciências Gerenciais</li><li>• Ciências Gerenciais e Orçamentárias</li><li>• Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis</li><li>• Economia</li><li>• Tecnologia em Gestão de Serviços e Negócios</li><li>• Tecnologia em Gestão Empresarial</li><li>• Tecnologia em Gestão Empresarial - Comércio Exterior</li><li>• Tecnologia em Gestão Empresarial - Ênfase em Marketing e Comércio Exterior</li><li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li></ul>   |
| <p><b>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração</li><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração da Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Transportes</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Exterior</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Internacional</li><li>• Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Habilitação em Gestão de Negócios</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Negócios</li><li>• Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo</li><li>• Administração - Habilitação em Marketing</li><li>• Administração - Habilitação em Mercados Internacionais</li><li>• Administração - Habilitação em Sistema(s) de Informação</li><li>• Administração de Empresas</li><li>• Administração de Empresas e Negócios</li><li>• Administração de(em) Recursos Humanos</li><li>• Administração Geral</li><li>• Administração Geral - Ênfase em Marketing</li><li>• Administração Pública</li><li>• Ciências Administrativas</li><li>• Ciências Contábeis</li><li>• Ciências Contábeis e Atuariais</li><li>• Ciências Econômicas</li><li>• Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional</li><li>• Ciências Econômicas e Administrativas</li><li>• Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis</li><li>• Ciências Jurídicas</li><li>• Ciências Jurídicas e Sociais</li><li>• Ciências Sociais</li><li>• Ciências Sociais (LP)</li><li>• Direito</li><li>• Economia</li><li>• Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)</li><li>• Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)</li><li>• Filosofia</li><li>• Filosofia (LP)</li><li>• Gestão de Políticas Públicas</li><li>• História</li><li>• História (LP)</li><li>• Pedagogia</li><li>• Pedagogia (LP)</li><li>• Psicologia</li><li>• Psicologia (LP)</li><li>• Relações Internacionais</li><li>• Sociologia</li><li>• Sociologia (LP)</li><li>• Sociologia e Política</li><li>• Sociologia e Política (LP)</li><li>• Tecnologia em Comércio Exterior</li><li>• Tecnologia em Comércio Internacional</li><li>• Tecnologia em Gestão de Comércio Exterior</li><li>• Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças</li><li>• Tecnologia em Gestão Empresarial</li><li>• Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira</li><li>• Tecnologia em Negócios Imobiliários</li><li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo</li><li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica</li><li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li><li>• Tecnologia em Produção (da/de Produção)</li><li>• Tecnologia em Produção Industrial</li></ul> |
| <p><b>FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li></ul>   |

- 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
- Design Digital
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Computadores</li><li>• Programação de Sistemas</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Administração de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li></ul> |
|--|---|

- Tecnologia em Gestão de Redes de Computadores
- Tecnologia em Gestão de Redes de Computadores e Internet
- Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Gestão de Telecomunicações
- Tecnologia em Hardware e Redes de Computadores
- 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 - Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Informática - Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática e Negócios
- Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática para Negócios
- Tecnologia em Internet e Redes de Computadores
- Tecnologia em Jogos Digitais
- Tecnologia em Processamento de Dados

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Processamento de Dados - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Redes de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telemática</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul>   |
| <p><b>FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telemática</li><li>• Engenharia Elétrica</li></ul> |

- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Física
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional em Elétrica
- Engenharia Operacional em Eletrônica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação Elétrica
- Tecnologia em Automação Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Gestão da(de) Produção Industrial
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Telecomunicações
- Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)

**GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS I, II E**

**III**

- Administração - Ênfase em Análise de Sistemas
- Administração - Habilitação em Análise de Sistemas
- Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação
- Administração de Sistemas de Informação
- Análise de Sistemas
- Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados
- Análise de Sistemas de Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica

- Design Digital
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Computadores
- Programação de Sistemas
- 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(de) Informação e Comunicação
- Tecnologia de Computação
- Tecnologia em Administração de Redes de Computadores
- 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 Redes de Computadores
- Tecnologia em Gestão de Redes de Computadores e Internet
- Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Gestão de Telecomunicações
- Tecnologia em Hardware e Redes de Computadores
- 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 - Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Informática - Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática e Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para Negócios</li><li>• Tecnologia em Internet e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Redes de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telemática</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul> |
| <p><b>GOVERNANÇA DE TI</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li></ul>  |

- 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  
- Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação  
- Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação  
- Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação  
- Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações
- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação  
- Tecnologia em Segurança da Informação
- Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados
- Análise 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
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação
- Engenharia Mecatrônica
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica

- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Sistemas
- 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 Sistema(s) de Computação
- Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação
- Tecnologia em Análise de Sistemas
- Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Banco de Dados
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Distribuídos
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software
- Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação
- Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Informática

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática - Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação</li> <li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li> <li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li> <li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li> <li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li> <li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li> <li>• Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação</li> <li>• Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li> <li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li> </ul> |
| <p><b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês (LP)</li> <li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li> <li>• Letras - Tradutor e Intérprete</li> <li>• Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês</li> <li>• Letras com Habilitação em Inglês (LP)</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas Correspondentes (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português e Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Bilingue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)</li></ul> |
|--|--|

- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
- Letras Vernáculas e Inglês (LP)
- 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 - Português / Inglês / Espanhol
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês
- Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês
- Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tradutor e Intérprete</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>   |
| <p><b>INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação</li></ul> |

- Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Design Digital
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Engenharia Elétrica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Computadores
- Programação de Sistemas
- 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 Administração de Redes de Computadores
- 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 Banco de Dados
- Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento Web
- Tecnologia em Engenharia de Software
- 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 - 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 - Gestão Financeira

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira</li><li>• Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial</li><li>• Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática e Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para Negócios</li><li>• Tecnologia em Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Redes de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telemática</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul> |
| <p><b>LINGUAGEM TRABALHO E TECNOLOGIA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Letras</li><li>• Letras (LP)</li><li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras - Neolatinas (LP)</li><li>• Letras - Tradutor e Intérprete</li><li>• Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Espanhol (LP)</li></ul>   |

- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (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 Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Linguística
- 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)

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português/ Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português/ Literaturas da Língua Portuguesa com suas respectivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Trilíngue/ Português (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol</li></ul> |
|--|---|

- 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 em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
- Letras Vernáculas (LP)
- Letras Vernáculas e Inglês (LP)
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Licenciatura em Língua Portuguesa (Equivalente à Licenciatura - Indicação CEE nº 177/2019)
- 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

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

- 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
- Comunicação Social com Habilitação em Design Digital
- Design - Habilitação em Design Digital
- Design Digital
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática
- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Informática - Sistemas de Informação
- Informática Biomédica

- Matemática Aplicada à Informática
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" – Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Computadores
- 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(de) Informação e Comunicação
- Tecnologia de Computação
- Tecnologia em Administração de Redes de Computadores
- 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 de Sistemas para Internet
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento Web
- Tecnologia em Design de Mídia Digital
- 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 - 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 (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- 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 Negócios
- Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática para Negócios
- Tecnologia em Jogos Digitais
- Tecnologia em Processamento de Dados
- Tecnologia em Produção Multimídia
- 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

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telemática</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul>  |
| <p><b>MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul> |
| <b>OPERAÇÃO DE SOFTWARES APLICATIVOS</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li></ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Telemática</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Design Digital</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Sistemas</li><li>• Engenharia de Software</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Gestão de Sistemas de Informação</li></ul> |
|--|--|

- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Informática - Sistemas de Informação
- Informática Biomédica
- Matemática Aplicada à Informática
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Ênfase em Informática (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Computadores
- 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(de) Informação e Comunicação
- Tecnologia de Computação
- Tecnologia em Administração de Redes de Computadores
- 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 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 (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- 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 Negócios
- Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática para Negócios
- Tecnologia em Jogos Digitais
- Tecnologia em Processamento de Dados
- Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações
- Tecnologia em Redes de Computadores
- Tecnologia em Redes de Telecomunicações
- Tecnologia em Segurança da Informação

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Telemática</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul>   |
| <p><b>PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE<br/>CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM<br/>MANUTENÇÃO E SUPORTE EM<br/>INFORMÁTICA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Produção Elétrica</li><li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação e Controle</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li></ul> |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul> |
| <p><b>PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li></ul>   |

- 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
- Design Digital
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Gestão de Sistemas de Informação
- Informática (LP)
- Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Matemática Aplicada à Informática
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Computadores</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Software</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li></ul> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li> <li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira</li> <li>• Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial</li> <li>• Tecnologia em Informática - Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação</li> <li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li> <li>• Tecnologia em Informática e Negócios</li> <li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li> <li>• Tecnologia em Informática para Negócios</li> <li>• Tecnologia em Jogos Digitais</li> <li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li> <li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li> <li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li> <li>• Tecnologia em Redes de Telecomunicações</li> <li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li> <li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li> <li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li> <li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li> <li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li> <li>• Tecnologia em Telecomunicações</li> <li>• Tecnologia em Telemática</li> <li>• Tecnologia em Web</li> <li>• Tecnologia em Web Design</li> <li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração de Sistemas de Informação</li> <li>• Análise de Sistemas</li> <li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li> <li>• Análise de Sistemas de Informação</li> </ul>   |

- 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
  - 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 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
- Design Digital
- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica e de Computação

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Informática - Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Administração de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li></ul> |
|--|---|

- Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Tecnologia em Desenvolvimento de Projetos de Rede de Computadores
- 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 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 - Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Informática - Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática e Negócios

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para Negócios</li><li>• Tecnologia em Internet e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Web</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul> |
| <p><b>SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação</li></ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação<br/>- Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação<br/>- Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação<br/>- Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Design Digital</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Sistemas</li><li>• Engenharia de Software</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Informática - Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li></ul> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Administração de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistema(s) de Informação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Projetos de Rede de Computadores</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores</li></ul> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Gestão Financeira</li><li>• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira</li><li>• Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial</li><li>• Tecnologia em Informática - Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática e Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática para Negócios</li><li>• Tecnologia em Internet e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li></ul> |
|--|---|

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Web</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul>   |
| <p><b>SISTEMAS EMBARCADOS</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura com habilitação em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Licenciatura em Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Sistemas</li><li>• Engenharia de Software</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li></ul> |
|--|--|

- 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 Tecnologia(s) da Informação
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Banco de Dados
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas Distribuídos
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software
- 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 Desenvolvimento de Sistemas Computacionais
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li></ul>  |
| <p><b>SUORTE AO USUÁRIO</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Análise de Sistemas e Tecnologias da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Projeto de Sistemas de Informações</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Tecnologia em Segurança da Informação</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de Sistemas Informativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Sistemas</li><li>• Engenharia de Software</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li></ul> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Software</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Software</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Software para Internet</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Projetos em Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Gestão de Redes de Computadores e Internet</li><li>• Tecnologia em Gestão de Segurança de Computadores</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão em Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Hardware e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Informática - Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática - Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança da Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Segurança de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li></ul> |
| <p><b>TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação (LP)</li><li>• Computação Científica</li></ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Física - Opção Informática</li><li>• Física Computacional</li><li>• Matemática Aplicada às Ciências da Computação</li><li>• Matemática Aplicada e Computação Científica</li><li>• Matemática Aplicada e Computacional</li><li>• Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)</li><li>• Matemática com Informática</li><li>• Matemática Computacional</li><li>• Processamento de Dados</li><li>• Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Sistemas de Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li><li>• Tecnologia em Informática - Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios</li><li>• Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios</li></ul> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Programação e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Segurança da Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul> |
|--|---|

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

#### **Profissionais na Unidade de Ensino**

- 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.

## CAPÍTULO 9 CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, 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 AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES**.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao **Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**.

Ao completar os **3** módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “**INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**”.

O diploma e os certificados terão validade nacional quando registrados 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 à 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/certificados expedidos.

## PARECER TÉCNICO

|   |  |                           |  |
|---|--|---------------------------|--|
| <b>Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 207/2022 e Indicação CEE n.º 215/2022</b> |  |                           |  |
| Processo Centro Paula Souza n.º   |  | N.º de Cadastro (MEC/CIE) |  |

|   |   |             |                |
|---|---|-------------|----------------|
| <b>1. Identificação da Instituição de Ensino</b>              |   |             |                |
| <b>1.1. Nome e Sigla</b>                                      |   |             |                |
| Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS |   |             |                |
| <b>1.2. CNPJ</b>  |   |             |                |
| 62823257/0001-09  |   |             |                |
| <b>1.3. Logradouro</b>  |   |             |                |
| Rua dos Andradas  |   |             |                |
| Número  | 140   | Complemento |                |
| CEP   | 01208-000   | Bairro      | Santa Ifigênia |
| Município   | São Paulo – SP  |             |                |
| Endereço Eletrônico   |   |             |                |
| Website   | <a href="http://www.cps.sp.gov.br/">http://www.cps.sp.gov.br/</a> |             |                |
| <b>1.4. Autorização do curso</b>                              |   |             |                |
| Órgão Responsável   | Unidade de Ensino Médio e Técnico/CEETEPS                         |             |                |
| Fundamentação legal   | Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.        |             |                |
| <b>1.5. Unidade de Ensino Médio e Técnico</b>                 |   |             |                |
| Coordenador   | Almério Melquíades de Araujo                                      |             |                |
| E-mail  | almerio.araujo@cps.sp.gov.br                                      |             |                |
| Telefone do diretor(a)  | (11) 3324.3969  |             |                |
| <b>1.6. Dependência Administrativa</b>                        |   |             |                |
| Estadual/Municipal/Privada                                    | Estadual  |             |                |
| 1.7. Ato de Fundação/Constituição                             | Decreto Lei Estadual  |             |                |
| <b>1.8. Entidade Mantenedora</b>                              |   |             |                |
| 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)            | Diurno / Noturno   |
| 2.6. Denominação do curso                                      | Habilitação Profissional de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática   |
| 2.7. Eixo Tecnológico  | Informação e Comunicação   |
| 2.8. Formas de oferta  | Concomitante e/ou Subsequente ao Ensino Médio  |
| 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 215/2022.  |
| 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 a <b>Habilitação Profissional de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática</b> 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. A descrição das áreas de atuação, também, está pertinente, conforme segue:

O **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA** é o profissional que monta, realiza manutenção preventiva e corretiva de equipamentos, identificando os componentes de um computador e suas funcionalidades. Instala, configura e realiza manutenção em redes de computadores. Avalia a necessidade de substituição ou mesmo atualização de equipamentos e softwares. Instala e configura sistemas operacionais, programas utilitários e aplicativos para desktops e servidores. Realiza procedimentos de backup (cópia de segurança) e recuperação de dados. Presta suporte técnico aos usuários de sistemas de computador presencialmente ou remotamente.

#### Área de Atuação / Mercado de Trabalho

❖ Instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem suporte e manutenção de informática ou na prestação autônoma de serviços.

#### 3.4. Organização Curricular

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.

#### 3.4.1. Proposta de Estágio

O curso não prevê estágio obrigatório para os alunos, em conformidade com as legislações vigentes sobre o tema.

#### 3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências são adequados aos critérios da instituição e também às disposições da legislação educacional.

#### 3.6. Critérios de Avaliação

Os critérios de avaliação são adequados aos critérios da instituição e também às disposições da legislação educacional.

#### 3.7. Instalações e Equipamentos

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.

#### 3.8. Pessoal Docente e Técnico

Os docentes são contratados mediante concurso público ou processo seletivo. O plano de curso indica os requisitos de formação e qualificação, que atendem ao artigo 52 da Deliberação CEE 207/2022, Indicação CEE 215/2022 e Indicação CEE 213/2022.

#### 3.9. Certificado(s) e Diploma

O curso prevê certificação intermediária, com o que estamos de acordo.

#### 4. Parecer do Especialista

Sou de parecer favorável à implantação do curso **Técnico em Manutenção e Suporte em Informática**, na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas

para a implantação 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

Rangel Rodrigues dos Santos

|    |              |     |                |
|----|--------------|-----|----------------|
| RG | 24.321.510-1 | CPF | 157.748.618-80 |
|----|--------------|-----|----------------|

Registro no Conselho Profissional da Categoria

### 5.2. Formação Acadêmica

MBA em Internet e Gerenciamento de TI - FIA - 2004

Especialista em Tecnologia da Informação aplicada à Internet - FIAP - 2000

Especialista em Segurança da Informação - UniBTA - 2006

Graduado em Processamento de Dados - Faculdade Leonardo da Vinci - 1999

Certificação CISSP – Certified Information Systems Security.

### 5.3. Experiência Profissional

Engenheiro de Riscos InfoSec Sênior | CRMSenior InfoSec Risk Engineer | CRM

Fiserv · Tempo integral Fiserv · Tempo integral

jul de 2020 - o momento · 2 anos 3 meses-julho de 2020 - o momento · 2 anos 3 meses

Área Metropolitana de Miami Miami Metropolitan Area

- Conhecimento técnico dos controles de segurança da informação, *firewalls*, criptografia de dados, antivírus e segurança na nuvem.
- Experiência em projetar e gerenciar programas de conformidade técnica usando *frameworks* como PCI-DSS, SOC 2, NIST e ISO 27001.
- Consultor em liderança de unidade de negócios para garantir que as práticas de segurança cibernética sejam incorporadas às iniciativas da unidade de negócios.
- Responsável por identificar e documentar ameaças e vulnerabilidades fornecer controles de segurança por design incorporados a projetos, arquitetura, infraestrutura e aplicativos.
- Experiência em projetar redes seguras, sistemas e arquiteturas de aplicativos e segurança e nuvem (IaaS e SaaS).
- Servir como ponto focal para as preocupações de segurança para funcionários internos, partes interessadas e clientes.
- Pesquisar, projetar e desenvolver novos controles de segurança da informação para clientes para melhorar a maturidade da segurança.
- Conformidade de segurança em ambiente de nuvem, SDLC, SAST, DAST, *pen testing*, supressão de riscos e familiaridade com a segurança de pipelines de implantação de código e Infraestrutura como Código (IaC).

## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 01-09-2022

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 **Robson Fernando Gomes da Silva**, R.G. 32.017.788-2, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, incluindo as **Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES** e de **AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 01 de setembro de 2022.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**  
*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

## APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão do Centro Paula Souza, na situação de delegada pela Resolução SE 78/2008 e nos termos da Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “**COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO**”, referente à Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, incluindo as **Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES** e de **AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 04-10-2022.

São Paulo, 03 de outubro de 2022.

---

**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**

---

**Robson Fernando Gomes  
da Silva**

**R.G. 32.017.728-2**

**Gestor de Legislação e  
Informação**

## PORTARIA CETEC Nº 2446, DE 04-10-2022

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 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 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 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os Planos de Cursos das seguintes Habilitações Profissionais:

**I – No eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:** Técnico em Farmácia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio da Auxiliar de Farmácia de Manipulação.

**II – No eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais:** Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial.

**III – No eixo tecnológico de Gestão e Negócios:** Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria.

**IV – No eixo tecnológico de Informação e Comunicação:**

- a) Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Informática para Internet e de Desenvolvedor de Aplicações *Web* e *Mobile*;
- b) Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Suporte em Computadores e de Auxiliar em Manutenção e Suporte em Informática.

**V – No eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:**

- a) Técnico em Design de Móveis;
- b) Técnico em Paisagismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar em Paisagismo.

**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 4-10-2022.

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

São Paulo, 05 de outubro de 2022.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**  
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 05-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.

## ANEXO I – MATRIZES CURRICULARES

| MATRIZ CURRICULAR   |   |                 |            |   |                                       |            |            |  |                            |                |            |  |
|---|---|-----------------|------------|---|---------------------------------------|------------|------------|--|----------------------------|----------------|------------|--|
| Eixo Tecnológico  | INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  |                 |            | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA  |                                       |            |            |  |                            | Plano de Curso | 822        |  |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2446, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |                 |            |   |                                       |            |            |  |                            |                |            |  |
| 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 – Gestão de Sistemas Operacionais I   | 00  | 60              | 60         | II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II   | 00                                    | 60         | 60         | III.1 – Segurança da Informação  | 00                         | 60             | 60         |  |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores   | 00  | 100             | 100        | II.2 – Redes de Comunicação de Dados  | 00                                    | 40         | 40         | III.2 – Técnicas de Manutenção de Computadores   | 00                         | 100            | 100        |  |
|   |   |                 |            | II.3 – Manutenção de Periféricos  | 00                                    | 100        | 100        |  |                            |                |            |  |
| I.3 – Suporte ao Usuário  | 00  | 100             | 100        | II.4 – Programação de Computadores  | 00                                    | 60         | 60         | III.3 – Gestão de Sistemas Operacionais III  | 00                         | 100            | 100        |  |
| I.4 – Conceitos de Eletricidade   | 00  | 40              | 40         | II.5 – Fundamentos de Eletrônica  | 00                                    | 100        | 100        | III.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia   | 40                         | 00             | 40         |  |
| I.5 – Operação de Softwares Aplicativos   | 00  | 60              | 60         | II.6 – Empreendedorismo   | 40                                    | 00         | 40         | III.5 – Governança de TI   | 00                         | 40             | 40         |  |
| I.6 – Lógica de Programação   | 00  | 100             | 100        | II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática                                  | 00                                    | 40         | 40         | III.6 – Sistemas Embarcados  | 00                         | 60             | 60         |  |
| I.7 – Inglês Instrumental   | 40  | 00              | 40         |   |                                       |            |            | III.7 – Ética e Cidadania Organizacional   | 40                         | 00             | 40         |  |
|   |   |                 |            | II.8 – Fundamentos de Bancos de Dados   | 00                                    | 60         | 60         | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática           | 00                         | 60             | 60         |  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>40</b>   | <b>460</b>      | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>  | <b>40</b>                             | <b>460</b> | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>80</b>                  | <b>420</b>     | <b>500</b> |  |
| <b>MÓDULO I</b><br>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES</b>   |   |                 |            | <b>MÓDULOS I + II</b><br>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b> |                                       |            |            | <b>MÓDULOS I + II + III</b><br>Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b> |                            |                |            |  |
| <b>Total da Carga Horária Teórica</b>   |   | 160 horas-aula  |            |   | <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b> |            |            | 120 horas  |                            |                |            |  |
| <b>Total da Carga Horária Prática</b>   |   | 1340 horas-aula |            |   | <b>Estágio Supervisionado</b>         |            |            | Este curso não requer Estágio Supervisionado.  |                            |                |            |  |
| <b>Observação</b>   | A carga horária descrita como <b>prática</b> 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**  
**Govorno do Estado de São Paulo**  
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

| <b>MATRIZ CURRICULAR</b>  |   |                 |            |  |   |            |            |  |   |                       |            |  |
|---|---|-----------------|------------|--|---|------------|------------|--|---|-----------------------|------------|--|
| Eixo Tecnológico  | <b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>   |                 |            |  | <b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA (2,5)</b> |            |            |  |   | <b>Plano de Curso</b> | <b>822</b> |  |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2446, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |                 |            |  |   |            |            |  |   |                       |            |  |
| <b>MÓDULO I</b>   |   |                 |            | <b>MÓDULO II</b>   |   |            |            |  | <b>MÓDULO III</b>   |                       |            |  |
| 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 – Gestão de Sistemas Operacionais I   | 00  | 50              | 50         | II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II  | 00  | 50         | 50         | III.1 – Segurança da Informação  | 00  | 50                    | 50         |  |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores   | 00  | 100             | 100        | II.2 – Redes de Comunicação de Dados   | 00  | 50         | 50         | III.2 – Técnicas de Manutenção de Computadores   | 00  | 100                   | 100        |  |
| I.3 – Suporte ao Usuário  | 00  | 100             | 100        | II.3 – Manutenção de Periféricos   | 00  | 100        | 100        | III.3 – Gestão de Sistemas Operacionais III  | 00  | 100                   | 100        |  |
| I.4 – Conceitos de Eletricidade   | 00  | 50              | 50         | II.4 – Programação de Computadores   | 00  | 50         | 50         | III.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia   | 50  | 00                    | 50         |  |
| I.5 – Operação de Softwares Aplicativos   | 00  | 50              | 50         | II.5 – Fundamentos de Eletrônica   | 00  | 100        | 100        | III.5 – Governança de TI   | 00  | 50                    | 50         |  |
| I.6 – Lógica de Programação   | 00  | 100             | 100        | II.6 – Empreendedorismo  | 50  | 00         | 50         | III.6 – Sistemas Embarcados  | 00  | 50                    | 50         |  |
| I.7 – Inglês Instrumental   | 50  | 00              | 50         | II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática         | 00  | 50         | 50         | III.7 – Ética e Cidadania Organizacional   | 50  | 00                    | 50         |  |
|   |   |                 |            | II.8 – Fundamentos de Bancos de Dados  | 00  | 50         | 50         | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática | 00  | 50                    | 50         |  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>50</b>   | <b>450</b>      | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>50</b>   | <b>450</b> | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>100</b>  | <b>400</b>            | <b>500</b> |  |
| <b>MÓDULO I</b>   |   |                 |            | <b>MÓDULOS I + II</b>  |   |            |            |  | <b>MÓDULOS I + II + III</b>   |                       |            |  |
| Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES</b>  |   |                 |            | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b> |   |            |            |  | Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b> |                       |            |  |
| <b>Total da Carga Horária Teórica</b>   |   | 200 horas-aula  |            |  | <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>   |            |            | 120 horas  |   |                       |            |  |
| <b>Total da Carga Horária Prática</b>   |   | 1300 horas-aula |            |  | <b>Estágio Supervisionado</b>   |            |            | Este curso não requer Estágio Supervisionado.  |   |                       |            |  |
| <b>Observação</b>   | A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso. |                 |            |  |   |            |            |  |   |                       |            |  |

## ANEXO II - MATRIZES CURRICULARES COM ATÉ 20% ANP – ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS

| MATRIZ CURRICULAR   |   |                 |            |            |  |                            |                |            |            |  |  |            |            |            |
|---|---|-----------------|------------|------------|--|----------------------------|----------------|------------|------------|--|--|------------|------------|------------|
| Eixo Tecnológico  | INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  |                 |            |            | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA   |                            |                |            |            | Plano de Curso   | 822  |            |            |            |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2446, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |                 |            |            |  |                            |                |            |            |  |  |            |            |            |
| MÓDULO I  |   |                 |            |            | MÓDULO II  |                            |                |            |            | MÓDULO III   |  |            |            |            |
| Componentes Curriculares  | Carga Horária (Horas-aula)  |                 |            |            | Componentes Curriculares   | Carga Horária (Horas-aula) |                |            |            | Componentes Curriculares   | Carga Horária (Horas-aula)                   |            |            |            |
|   | Presencial  |                 | ANP        | Total      |  | Presencial                 |                | ANP        | Total      |  | Presencial                                   |            | ANP        | Total      |
|   | Teoria  | Prática         |            |            |  | Teoria                     | Prática        |            |            |  | Teoria                                       | Prática    |            |            |
| I.1 – Gestão de Sistemas Operacionais I   | 00  | 00              | 60         | 60         | II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II  | 00                         | 40             | 00         | 40         | III.1 – Segurança da Informação  | 00   | 60         | 00         | 60         |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores   | 00  | 100             | 00         | 100        | II.2 – Redes de Comunicação de Dados   | 00                         | 40             | 00         | 40         | III.2 – Técnicas de Manutenção de Computadores   | 00   | 100        | 00         | 100        |
|   |   |                 |            |            | II.3 – Manutenção de Periféricos   | 00                         | 100            | 00         | 100        |  |  |            |            |            |
| I.3 – Suporte ao Usuário  | 00  | 100             | 00         | 100        | II.4 – Programação de Computadores   | 00                         | 60             | 00         | 60         | III.3 – Gestão de Sistemas Operacionais III  | 00   | 80         | 00         | 80         |
| I.4 – Conceitos de Eletricidade   | 00  | 40              | 00         | 40         | II.5 – Fundamentos de Eletrônica   | 00                         | 100            | 00         | 100        | III.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia   | 00   | 00         | 60         | 60         |
| I.5 – Operação de Softwares Aplicativos   | 00  | 60              | 00         | 60         | II.6 – Empreendedorismo  | 00                         | 00             | 40         | 40         | III.5 – Governança de TI   | 00   | 40         | 00         | 40         |
| I.6 – Lógica de Programação   | 00  | 100             | 00         | 100        | II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática                       | 00                         | 00             | 60         | 60         | III.6 – Sistemas Embarcados  | 00   | 60         | 00         | 60         |
| I.7 – Inglês Instrumental   | 00  | 00              | 40         | 40         |  |                            |                |            |            | III.7 – Ética e Cidadania Organizacional   | 00   | 00         | 40         | 40         |
|   |   |                 |            |            | II.8 – Fundamentos de Bancos de Dados  | 00                         | 60             | 00         | 60         | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática | 00   | 60         | 00         | 60         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>00</b>   | <b>400</b>      | <b>100</b> | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>00</b>                  | <b>400</b>     | <b>100</b> | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>00</b>                                    | <b>400</b> | <b>100</b> | <b>500</b> |
| MÓDULO I<br>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de<br>AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES  |   |                 |            |            | MÓDULOS I + II<br>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de<br>AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA |                            |                |            |            | MÓDULOS I + II + III<br>Habilitação Profissional de<br>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA  |  |            |            |            |
| <b>Total da Carga Horária Teórica</b>   |   | 000 horas-aula  |            |            | <b>Total de Atividades Não Presenciais</b>   |                            | 300 horas-aula |            |            | <b>Estágio Supervisionado</b>  | Este curso não requer Estágio Supervisionado |            |            |            |
| <b>Total de Carga Horária Prática</b>   |   | 1200 horas-aula |            |            | <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>  |                            | 120 horas      |            |            |  |  |            |            |            |
| <b>Observações</b>  | A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.<br>A carga horária descrita como <b>ANP</b> (Atividades Não Presenciais) está prevista nos termos Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. |                 |            |            |  |                            |                |            |            |  |  |            |            |            |

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Gov**erno 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 MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA (2,5) | Plano de Curso | 822        |  |                            |                |            |            |  |                            |  |            |            |
|---|---|--|----------------|------------|--|----------------------------|----------------|------------|------------|--|----------------------------|--|------------|------------|
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2446, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |  |                |            |  |                            |                |            |            |  |                            |  |            |            |
| MÓDULO I  |   |  |                |            |  |                            |                |            |            |  |                            |  |            |            |
| Componentes Curriculares  | Carga Horária (Horas-aula)  |  |                |            | Componentes Curriculares   | Carga Horária (Horas-aula) |                |            |            | Componentes Curriculares   | Carga Horária (Horas-aula) |  |            |            |
|   | Presencial  |  | ANP            | Total      |  | Presencial                 |                | ANP        | Total      |  | Presencial                 |  | ANP        | Total      |
|   | Teoria  | Prática  |                |            |  | Teoria                     | Prática        |            |            |  | Teoria                     | Prática                                      |            |            |
| I.1 – Gestão de Sistemas Operacionais I   | 00  | 00   | 50             | 50         | II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II  | 00                         | 50             | 00         | 50         | III.1 – Segurança da Informação  | 00                         | 50   | 00         | 50         |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores   | 00  | 100  | 00             | 100        | II.2 – Redes de Comunicação de Dados   | 00                         | 50             | 00         | 50         | III.2 – Técnicas de Manutenção de Computadores   | 00                         | 100  | 00         | 100        |
| I.3 – Suporte ao Usuário  | 00  | 100  | 00             | 100        | II.3 – Manutenção de Periféricos   | 00                         | 100            | 00         | 100        | III.3 – Gestão de Sistemas Operacionais III  | 00                         | 100  | 00         | 100        |
| I.4 – Conceitos de Eletricidade   | 00  | 50   | 00             | 50         | II.4 – Programação de Computadores   | 00                         | 50             | 00         | 50         | III.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia   | 00                         | 00   | 50         | 50         |
| I.5 – Operação de Softwares Aplicativos   | 00  | 50   | 00             | 50         | II.5 – Fundamentos de Eletrônica   | 00                         | 100            | 00         | 100        | III.5 – Governança de TI   | 00                         | 50   | 00         | 50         |
| I.6 – Lógica de Programação   | 00  | 100  | 00             | 100        | II.6 – Empreendedorismo  | 00                         | 00             | 50         | 50         | III.6 – Sistemas Embarcados  | 00                         | 50   | 00         | 50         |
| I.7 – Inglês Instrumental   | 00  | 00   | 50             | 50         | II.7 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática         | 00                         | 00             | 50         | 50         | III.7 – Ética e Cidadania Organizacional   | 00                         | 00   | 50         | 50         |
|   |   |  |                |            | II.8 – Fundamentos de Bancos de Dados  | 00                         | 50             | 00         | 50         | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Manutenção e Suporte em Informática | 00                         | 50   | 00         | 50         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>00</b>   | <b>400</b>   | <b>100</b>     | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>00</b>                  | <b>400</b>     | <b>100</b> | <b>500</b> | <b>TOTAL</b>   | <b>00</b>                  | <b>400</b>                                   | <b>100</b> | <b>500</b> |
| MÓDULO I  |   |  |                |            | MÓDULOS I + II   |                            |                |            |            | MÓDULOS I + II + III   |                            |  |            |            |
| Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE SUPORTE EM COMPUTADORES</b>  |   |  |                |            | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b> |                            |                |            |            | Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA</b>                      |                            |  |            |            |
| <b>Total da Carga Horária Teórica</b>   |   | 000 horas-aula   |                |            | <b>Total de Atividades Não Presenciais</b>   |                            | 300 horas-aula |            |            | <b>Estágio Supervisionado</b>  |                            | Este curso não requer Estágio Supervisionado |            |            |
| <b>Total de Carga Horária Prática</b>   |   | 1200 horas-aula  |                |            | <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>  |                            | 120 horas      |            |            |  |                            |  |            |            |
| <b>Observações</b>  | A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.<br>A carga horária descrita como <b>ANP</b> (Atividades Não Presenciais) está prevista nos termos Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. |  |                |            |  |                            |                |            |            |  |                            |  |            |            |