

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Médio e Técnico**

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

## PLANO DE CURSO

### Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em **Automação Predial (Domótica)**

Número do Plano: 986

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Carga horária: 400 horas

#### Histórico de Atualizações

| Data | Descrição                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"><li>Não existem atualizações (versão original).</li></ul> |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....                                                                                                                           | 3  |
| 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....                                                                                                                        | 4  |
| 2.1. Justificativa .....                                                                                                                                  | 4  |
| 2.2. Objetivos .....                                                                                                                                      | 5  |
| 2.3. Organização do Curso .....                                                                                                                           | 5  |
| 3. REQUISITOS DE ACESSO .....                                                                                                                             | 8  |
| 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....                                                                                                                 | 9  |
| 4.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA) .....                                               | 9  |
| 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....                                                                                                                           | 13 |
| 5.1. Estrutura Modular .....                                                                                                                              | 13 |
| 5.2. Itinerário Formativo .....                                                                                                                           | 13 |
| 5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular .....                                                                                            | 14 |
| 5.3.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA) .....                                             | 14 |
| 5.4. Componentes Curriculares da Formação Profissional .....                                                                                              | 15 |
| 5.4.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA) .....                                             | 15 |
| 3. NBR 15014 (Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada [nobreak] - Terminologia) ..... | 17 |
| 5.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional .....                                                    | 27 |
| 5.6. Enfoque Pedagógico .....                                                                                                                             | 28 |
| 5.7. Prática Profissional .....                                                                                                                           | 28 |
| 5.8. Estágio Supervisionado .....                                                                                                                         | 29 |
| 5.9. Novas Organizações Curriculares .....                                                                                                                | 29 |
| 6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....                                                                           | 31 |
| 7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....                                                                                                           | 32 |
| 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....                                                                                                                       | 34 |
| 8.1. Bibliografia .....                                                                                                                                   | 39 |
| 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....                                                                                                                        | 40 |
| 9.1. Titulações docentes por componente curricular .....                                                                                                  | 40 |
| 10. CERTIFICADO .....                                                                                                                                     | 49 |
| 11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO .....                                                                                                                | 50 |
| 12. PARECER TÉCNICO .....                                                                                                                                 | 51 |
| 13. APÊNDICES .....                                                                                                                                       | 55 |
| Portaria de Designação, de 00-00-0000 .....                                                                                                               | 55 |
| Aprovação do Plano de Curso .....                                                                                                                         | 56 |
| Portaria Normativa nº 0000, de 00-00-0000 .....                                                                                                           | 57 |
| Matrizes Curriculares .....                                                                                                                               | 58 |

**1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Data</b>             | 00-00-0000 (colocar a data de aprovação do GSE) |
| <b>Número do Plano</b>  | 986                                             |
| <b>Eixo Tecnológico</b> | Controle e Processos Industriais                |
| <b>Tipo de ensino</b>   | Especialização Profissional                     |
| <b>Modalidade</b>       | Presencial                                      |
| <b>Período</b>          | Parcial (Diurno / Noturno)                      |

|                        |                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Qualificação</b> | Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em Automação Predial (Domótica) |
| <b>Carga horária</b>   | 400 horas (Módulo Único)                                                           |
| <b>Estágio</b>         | -                                                                                  |

**Presidente do Conselho Deliberativo**

Clóvis Dias

**Diretor Superintendente**

Clóvis Dias

**Vice-diretor Superintendente**

Maycon Geres

**Chefe de Gabinete**

Otávio Moraes

**Coordenador do Ensino Médio e Técnico**

Divanil Antunes Urbano

**Diretor do Grupo de Formulação e de Análises****Curriculares**

Hugo Ribeiro de Oliveira

**Organização, colaboração e consultoria**

Adriano Paulo Sasaki

Anderson Rocha de Oliveira

Andréa Marquezini

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Luciano Carvalho Cardoso

Marcio Prata

Meiry Aparecida de Campos

Milena Ianka de Lima

Talita Trejo Silva Fernandes

Professor responsável pelo Eixo Tecnológico:

Marcelo dos Santos

Professores especialistas:

Claudemir de Sousa Buzato

Wagner Murilo Seko

Parceiro:

Vinicius Carreia (Finder Componentes LTDA)

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 2.1. Justificativa

No início da segunda década do século XXI, segundo o relatório *Global IoT Trends Report (2021)*, é notório que “... o mercado de hardware para *IoT (Internet of Things)* tem crescido exponencialmente, especialmente em setores como *gateways* industriais, sensores e atuadores inteligentes e controladores lógicos programáveis”. Nos últimos cinco anos, igualmente, vivenciamos a evolução tecnológica no desenvolvimento de softwares para controle e supervisão de ambientes prediais e sua integração com a rede mundial de computadores (Internet) por meio da infraestrutura de telefonia móvel.

Então, a integração do hardware de custo acessível com os softwares de fácil utilização, estimulou que a indústria de construção civil incorporasse em seus empreendimentos residenciais as tecnologias inovadoras de conforto e iluminação, entretenimento, controle e conectividade, eletrodomésticos inteligentes, segurança e gerenciamento de energia, criando uma tendência mundial de crescimento de demanda para sistemas da automação predial (domótica), conforme ilustrado na figura 1.

#### Situação do Brasil no Mundo da Automação Residencial



Figura 1: Potencial de Mercado para Automação Predial Domótica Fonte: Muratori - 2022

Implementar soluções para supervisionar e controlar artefatos e cenários em ambientes residenciais significa integrar uma quantidade de diferentes tecnologias, que abrangem áreas como sistemas elétricos, sistemas eletrônicos, sistemas de comunicações e sistemas informatizados. Portanto, é necessário que o profissional técnico tenha um nível de especialização que possibilite adquirir habilidades para realizar atendimento ao cliente, conhecer sensores e atuadores, cabeamento estruturado, configurar sistemas supervisórios, elaborar projetos e supervisionar os serviços de instalação, além de se tornar responsável pela manutenção do sistema entregue ao seu cliente.

**Fontes de Consulta:**

Embarcados. **Relatório da Pesquisa “2021 Global IoT Trends”. Pesquisa com base de clientes global sobre IoT entre setembro de 2020 e dezembro de 2020.** Disponível em: <<https://www.embarcados.com.br/relatorio-da-pesquisa-2021-global-iot-trends/>>. Acesso em: 18 mar. 2025.

Muratori, JOSE ROBERTO. **Quais os benefícios da AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL + IoT para o público brasileiro.** AURESIDE (Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial). In: EXPO DOMÓTICA, 5., 2022, São Caetano

**2.2. Objetivos**

O curso de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- integrar planos de manutenção em sistemas de automação;
- possibilitar certificação do bom desempenho final do sistema;
- instalar acessórios, dispositivos, instrumentos e equipamentos;
- prestar atendimento de normatizações técnicas, de qualidade, de segurança e de meio ambiente;
- supervisionar a execução dos serviços de instalações nas obras;
- realizar treinamentos de instalação, manutenção e operação de sistemas automatizados;
- executar projetos básicos e executivos, leiautes, diagramas, esquemas e instalações de sistemas de automação.

**2.3. Organização do Curso**

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

Especialistas, docentes e gestores educacionais foram reunidos no Laboratório de Currículo para estudar e analisar o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC) e a CBO – Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho). Uma sequência de encontros de trabalho, previamente agendados, possibilitou reflexões, pesquisas e posterior construção curricular alinhada a este mercado.

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

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

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

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

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

#### Fontes de Consulta:

- 1. BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC: 2022. Eixo Tecnológico “**Controle e Processos Industriais**”. Disponível em: <https://cbo.mte.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 22 mar. 2024.
- 2. BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <https://cbo.mte.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

| Títulos                                               |
|-------------------------------------------------------|
| 2124-10 – Analista de sistemas de automação           |
| 2124-15 – Analista de redes e de comunicação de dados |
| 7156-15 – Eletricista de instalações                  |

9501-10 – Supervisor de manutenção eletromecânica industrial, comercial e predial

### 3. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso da **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído as Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio: **Técnico em ELETTRÔNICA, Técnico em ELETROELETTRÔNICA, Técnico em ELETROTÉCNICA, Técnico em ELETROMECCÂNICA, Técnico em AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), alternativamente, o aluno poderá ser concluinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo. É necessário apresentar o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.

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

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.

#### 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

##### 4.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)

O Técnico com **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** é o profissional que executa o projeto básico, leiautes, diagramas, esquemas e instalações de sistemas de automação. Planeja a manutenção preditiva, preventiva e corretiva nos sistemas, atendendo às normas técnicas, de qualidade, segurança e meio ambiente. Instala acessórios, dispositivos, instrumentos e equipamentos. Supervisiona a execução dos serviços nas instalações, certificando-se do bom desempenho final do sistema. Treina profissionais para realizar instalação, manutenção e operação de sistemas de automação.

##### Perfil Empreendedor

Demonstra perfil intraempreendedor por ser capaz de tomar decisões táticas, gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações nas soluções de problemas. Possui capacidade para desenvolver trabalho autônomo, gerindo pequenas equipes.

#### MERCADO DE TRABALHO

- Empresas que atuam na consultoria de projetos para sistemas de automação predial domótica.
- Empresas que atuam na comercialização de dispositivos e sistemas de automação predial domótica.
- Empresas que atuam na instalação e manutenção de sistemas.
- Indústrias de fabricação de dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos para sistemas de automação predial domótica.

Ao concluir a **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências profissionais:

#### MÓDULO ÚNICO

- Instalar sistemas de CFTV analógico e CFTV IP.
- Conceituar tipos de automação predial domótica.
- Inicializar o sistema de automação predial domótica.
- Desenvolver projetos de infraestrutura elétrica de automação predial.
- Configurar os dispositivos eletroeletrônicos.
- Planejar os serviços de instalações elétricas para a automação predial.
- Supervisionar serviços de instalações elétricas para automação predial.
- Desenvolver projeto instalação de sistemas de CFTV analógico e CFTV IP.

- Certificar os dispositivos eletroeletrônicos instalados no sistema de automação predial.
- Desenvolver projeto básico de redes de comunicação em aplicações de automação predial.
- Relacionar os equipamentos de redes de comunicação para as aplicações em automação predial.
- Conceituar as principais características de controle de acesso de pedestres e veículos, bem como a aplicação de cada tecnologia.
- Produzir lista de materiais, equipamentos e dispositivos diversos demandados para o desenvolvimento de projeto de automação predial.

### **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

- Avaliar as soluções de aplicação de automação predial.
- Realizar instalação de infraestrutura elétrica para automação predial doméstica.
- Integrar os equipamentos e dispositivos eletroeletrônicos aos sistemas de automação predial doméstica.
- Avaliar as soluções de aplicação de segurança eletrônica e controle de acesso.
- Projetar sistemas de redes de comunicação em automação predial doméstica.
- Especificar os dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos para sistemas de automação predial doméstica.

### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- Propor decisões táticas.
- Implantar inovações na solução de problemas.
- Prestar trabalho autônomo, gerindo pequenas equipes.

### **COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

- Apresentar habilidade manual.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

### **ÁREA DE ATIVIDADES**

#### **A – PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Integrar os dispositivos.
- Especificar materiais e dispositivos.
- Analisar o ambiente e as soluções adequadas.

- Esboçar proposta para automatização do processo.
- Identificar alternativas de soluções para automação.
- Propor soluções ergonômicas de segurança do trabalho e de preservação do meio ambiente.
- Elaborar cronograma de implantação do sistema de automação.
- Elaborar relatório de custo-benefício para análise técnico-financeira do projeto.
- Avaliar as condições dos ambientes para instalação de dispositivos e equipamentos.

## **B – ANALISAR TECNICAMENTE A AQUISIÇÃO DE DISPOSITIVOS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Selecionar fornecedores dos dispositivos e equipamentos.
- Avaliar disponibilidade dos dispositivos e equipamentos de reposição.
- Acompanhar testes de funcionamento dos dispositivos e equipamentos.
- Elaborar parecer técnico sobre dispositivos e equipamentos analisados.
- Estabelecer objetivos da análise.
- Verificar características técnicas de sistemas de automação com base na documentação técnica.

## **C – COORDENAR EQUIPES DE TRABALHO**

- Monitorar a execução de tarefas.
- Reunir-se com a equipe de trabalho.
- Estabelecer metas aos integrantes da equipe.
- Dar suporte técnico aos integrantes da equipe.
- Atribuir responsabilidade aos integrantes da equipe.
- Promover integração entre setores da empresa envolvidos no projeto.
- Identificar as competências técnicas e pessoais dos integrantes da equipe.
- Formar equipe multidisciplinar para análise dos dispositivos e de equipamentos para automação predial (domótica).

## **D – PROGRAMAR CONTROLE DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Programar sequência e parâmetros de acionamentos e controles.
- Integrar equipamentos e dispositivos de automação, utilizando rede de dados.
- Integrar sistemas de automação por meio de aplicativos de supervisão e controle remoto.

## **E – INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Interpretar documentação do projeto.
- Testar operação do sistema de automação.
- Fazer correção e ajuste conforme resultados dos testes.

- Instalar dispositivos eletroeletrônicos em sistemas de automação.
- Treinar clientes e instaladores na manutenção e operação de sistemas automatizados.
- Organizar materiais e recursos para instalar sistemas automatizados.
- Identificar alternativas para solucionar problemas relativos ao projeto durante a instalação.

**F – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Avaliar eficácia da solução implementada.
- Analisar falhas de sistemas de automação.
- Avaliar gráficos de tendências e relatórios de manutenção.
- Planejar e realizar manutenção preventiva, preditiva e corretiva.
- Estabelecer as condições de higiene e segurança para a realização da manutenção.

**G – PARTICIPAR DA ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

- Elaborar documentação do projeto de sistemas de automação.
- Atualizar alterações de projeto ocorridas durante a instalação do sistema de automação (*as built*).
- Elaborar relatório de aceitação de dispositivos e equipamentos.
- Documentar plano de ação de manutenção preventiva, preditiva e corretiva.

## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 5.1. Estrutura Modular

O currículo de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; 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.

O módulo é constituído de:

- uma estimativa de carga horária;
- um conjunto de competências que servirão de base para seleção de conteúdos por parte da equipe escolar;
- um conjunto de atividades e estratégias que os docentes propõem para a organização dos processos de ensino e de aprendizagem.

### 5.2. Itinerário Formativo

O curso de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** é composto por um **Módulo ÚNICO** de 400 horas.

Para cursá-lo, o aluno deverá ter concluído um dos seguintes uma das seguintes Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio: **Técnico em ELETTRÔNICA, Técnico em ELETROELETTRÔNICA, Técnico em ELETROTÉCNICA, Técnico em ELETROMECCÂNICA, Técnico em AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), alternativamente, o aluno poderá ser concluinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo, apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.

Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio:  
**Técnico em ELETTRÔNICA, Técnico em ELETROELETTRÔNICA, Técnico em ELETROTÉCNICA, Técnico em ELETROMECCÂNICA, Técnico em AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), alternativamente, o aluno poderá ser concluinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo, apresentando o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula



#### MÓDULO ÚNICO



**Especialização Profissional  
Técnica de Nível Médio em  
AUTOMAÇÃO PREDIAL  
(DOMÓTICA)**

**5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular****5.3.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**

| 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 |                |                      |
| <b>I.1 – Automação Predial Domótica – Conceitos e Fundamentos</b>               | 40            | 50            | 00                   | 00                         | 40         | 50          | 32             | 40                   |
| <b>I.2 – Infraestrutura Elétrica de Supervisão e Controle</b>                   | 60            | 50            | 00                   | 00                         | 60         | 50          | 48             | 40                   |
| <b>I.3 – Segurança Eletrônica e Controle de Acesso</b>                          | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| <b>I.4 – Dispositivos e Materiais de Sistemas de Automação Predial Domótica</b> | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| <b>I.5 – Estudo e Projetos de Redes de Comunicação</b>                          | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| <b>I.6 – Integração de Sistemas</b>                                             | 00            | 00            | 100                  | 100                        | 100        | 100         | 80             | 80                   |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>100</b>    | <b>100</b>    | <b>400</b>           | <b>400</b>                 | <b>500</b> | <b>500</b>  | <b>400</b>     | <b>400</b>           |

## 5.4. Componentes Curriculares da Formação Profissional

### 5.4.1. MÓDULO ÚNICO: Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)

| I.1 AUTOMAÇÃO PREDIAL DOMÓTICA – CONCEITOS E FUNDAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Função:</b> Selecionar modelos de sistemas - <b>Classificação:</b> Planejamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Competência Profissional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Conceituar tipos de automação predial domótica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.1 Analisar os fundamentos de automação predial.<br>1.2 Selecionar os modelos de sistemas de automação predial.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. Aspecto histórico e tendências<br><br>2. Conceitos <ul style="list-style-type: none"><li>• Automação residencial;</li><li>• Automação predial.</li></ul> 3. Classes de automação predial (domótica) <ul style="list-style-type: none"><li>• Classe 01 - Sistemas Autônomos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ sistemas independentes;</li><li>✓ não há interação entre os dispositivos;</li><li>✓ ação de liga/desliga.</li></ul></li><li>• Classe 02 - Sistemas Integrados:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ múltiplos sistemas projetados, todos integrados a um controlador (integrador);</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ equipamentos com controle remoto;</li><li>✓ central de automação ou processamento distribuído na rede.</li><li>• Classe 03 - Sistemas Complexos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ personalizado de acordo com as necessidades do usuário;</li><li>✓ o sistema é o gerenciador;</li><li>✓ programar o ambiente.</li></ul></li></ul> 4. Exemplos de projetos |
| Informações Complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Atribuição e Responsabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar as soluções de aplicação de automação predial.</li></ul> <b>Valores e Atitudes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver a criticidade.</li><li>• Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.</li></ul> <b>Competências Pessoais/Socioemocionais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.</li><li>• Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.</li></ul> <b>Orientações</b> <p>Utilizar como referência teórica os próprios manuais técnicos dos dispositivos, equipamentos e sistemas de automação predial domótica; os manuais podem ser consultados nos sites dos fabricantes por meio da internet.</p> <p>Utilizar artigos acadêmicos, monografias de trabalhos de conclusão de curso, procurando desenvolver junto aos alunos o hábito pela pesquisa em fontes de qualidade com informações atualizadas que contribuam para a reflexão técnica sobre a aplicação adequada de cada tecnologia disponível.</p> <p><b>Profissionais habilitados a ministrarem aulas:</b> Disponível em: <a href="http://crt.cps.sp.gov.br">http://crt.cps.sp.gov.br</a>.</p> <p><b>Divisão de classes em turmas:</b> Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, <b>não está prevista</b> divisão de classes em turmas.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Carga horária (horas-aula) |    |                      |    |                    |               |
|----------------------------|----|----------------------|----|--------------------|---------------|
| <b>Teórica</b>             | 40 | <b>Prática</b>       | 00 | <b>Total</b>       | 40 horas-aula |
| <b>Teórica (2,5)</b>       | 50 | <b>Prática (2,5)</b> | 00 | <b>Total (2,5)</b> | 50 horas-aula |

## I.2 INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE SUPERVISÃO E CONTROLE

**Função:** Instalação de dispositivos e materiais elétricos - **Classificação:** Controle

| Competências Profissionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Desenvolver projetos de infraestrutura elétrica de automação predial.</p> <p>2. Planejar os serviços de instalações elétricas para a automação predial.</p> <p>3. Supervisionar serviços de instalações elétricas para automação predial.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>1.1 Interpretar simbologias, desenhos e esquemas de instalações elétricas para automação predial domótica.</p> <p>1.2 Consultar tabelas, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas, de segurança e dispositivos para automação predial domótica.</p> <p>1.3 Elaborar os croquis dos diagramas elétricos (funcional, unifilar e multifilar).</p> <p>2.1 Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas.</p> <p>2.2 Elaborar memorial descritivo da montagem da instalação elétrica.</p> <p>2.3 Prever a quantidade de materiais e dispositivos elétricos a serem utilizados na instalação elétrica.</p> <p>2.4 Estimar homem x hora (mão de obra).</p> <p>3.1 Produzir planilhas de controle de execução do projeto e controle de pessoal.</p> <p>3.2 Certificar checklist de riscos relacionados ao serviço de instalação.</p> |
| Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>1. Simbologia e convenções técnicas de instalações elétricas (NBR 5444)</p> <p>2. Normas técnicas e legislação pertinente (NBR 5410, 5413, 14565, 16415/2015)</p> <p>3. NBR 15014 (Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada [nobreak] - Terminologia)</p> <p>4. Elaboração de croquis de diagramas unifilares em instalações elétricas prediais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principais componentes;</li> <li>Aterramento;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção dos condutores;</li> <li>Softwares de desenho.</li> </ul> <p>5. Tabelas e catálogos técnicos</p> <p>6. Regras de segurança, limpeza e organização no ambiente laboratorial</p> <p>7. Cronoanálise – estudo de tempos e métodos</p> <p>8. Planilhas de controle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma de tarefas;</li> <li>Frequência de funcionários;</li> <li>Checklist de segurança do trabalho.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Informações Complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Atribuição e Responsabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar instalação de infraestrutura elétrica para automação predial domótica.</li> </ul> <p><b>Atribuição Empreendedora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar trabalho autônomo, gerindo pequenas equipes.</li> </ul> <p><b>Valores e Atitudes</b></p>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

- Incentivar o diálogo e a interlocução.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.

**Orientações**

Será importante apresentar projetos de instalações elétricas já concluídos que servirão como fonte inicial, nos quais os alunos poderão realizar as alterações necessárias na infraestrutura elétrica de automação predial domótica, planejar as etapas do trabalho, orçar o serviço e elaborar ferramentas para serem utilizadas na supervisão.

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

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

| Carga horária (horas-aula) |    |                      |    |                    |               |
|----------------------------|----|----------------------|----|--------------------|---------------|
| <b>Teórica</b>             | 60 | <b>Prática</b>       | 00 | <b>Total</b>       | 60 horas-aula |
| <b>Teórica (2,5)</b>       | 50 | <b>Prática (2,5)</b> | 00 | <b>Total (2,5)</b> | 50 horas-aula |

**I.3 SEGURANÇA ELETRÔNICA E CONTROLE DE ACESSO****Função:** Segurança eletrônica e controle de acesso - **Classificação:** Execução

| Competências Profissionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Desenvolver projeto instalação de sistemas de CFTV analógico e CFTV IP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.1 Identificar o escopo de necessidades.<br>1.2 Esboçar croqui do projeto.<br>1.3 Prever a quantidade de materiais, equipamentos e dispositivos.<br>1.4 Elaborar memorial descritivo do projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Instalar sistemas de CFTV analógico e CFTV IP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.1 Interpretar projeto/memorial descritivo do sistema de CFTV.<br>2.2 Examinar manuais e tabelas de fabricantes.<br>2.3 Selecionar/instalar os dispositivos e equipamentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Conceituar as principais características de controle de acesso de pedestres e veículos, bem como a aplicação de cada tecnologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.1 Identificar as principais tecnologias e sistemas de controle de acesso para pedestres.<br>3.2 Identificar as principais tecnologias e sistemas de controle de acesso para veículos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1. CFTV analógico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspecto históricos das tecnologias;</li><li>• Câmeras:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ P&amp;B, Coloridas, Varifocal (explicar tipos de lente e CCD) e infravermelho.</li></ul></li><li>• Tecnologias de gravação:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Time-Lapse, Placas de captura e DVR.</li></ul></li><li>• Tecnologias de Imagem:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ CVBS, AHD, HDCVI, ADTVI.</li></ul></li><li>• Tipos de cabeamento utilizados:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coaxial e cabo UTP com Balun de vídeo.</li></ul></li><li>• Tipos de compressores de vídeo e suas vantagens (MPG4, H264, H265, H265+) e dimensionamento de espaço de gravação;</li><li>• Boas práticas para preparo do local de acomodação do equipamento (rack) e de passagem da fiação;</li><li>• Equipamentos para estender e distribuir sinal de vídeo HDMI/VGA e mouse USB;</li><li>• Configuração de gravadores DVR.</li></ul> <b>2. CFTV IP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vantagens da rede IP;</li><li>• Estruturação de uma rede de CFTV IP e dimensionamento dos equipamentos necessários;</li><li>• Uso de rádios para a transmissão dos dados;</li><li>• Configuração de gravadores NVR;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de câmeras e gravadores com reconhecimento de faces e placas.</li></ul> <b>3. Sistema de gravação e distribuição de imagens remotas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acesso por IP;</li><li>• Acesso por DDNS;</li><li>• Acesso por servidor Cloud.</li></ul> <b>4. Principais sistemas de controle de acesso de pedestres</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Controle de acesso por senha;</li><li>• Controle de acesso por TAG tipo chaveiro ou cartão, tipos de códigos e frequências de trabalho;</li><li>• Controle de acesso por biometria digital, tipos e diferenças de funcionamento;</li><li>• Controle de acesso por reconhecimento facial tradicional e face viva.</li></ul> <b>5. Principais sistemas de controle de acesso de veículos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferença entre os controles comuns e os controles com código variável;</li><li>• Acesso por leitor de TAG veicular, tipos e funcionamento;</li><li>• Acesso por reconhecimento de placa.</li></ul> |

**Informações Complementares****Atribuição e Responsabilidade**

- Avaliar as soluções de aplicação de segurança eletrônica e controle de acesso.

**Atribuição Empreendedora**

- Implantar inovações na solução de problemas.

**Valores e Atitudes**

- Desenvolver a criticidade.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

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

**Orientações**

Utilizar, como referência teórica, os próprios manuais técnicos dos dispositivos, equipamentos e sistemas de automação predial domótica; os manuais podem ser consultados nos sites dos fabricantes por meio da internet.

Convidar fornecedores ou distribuidores para a apresentação de palestra / demonstração de dispositivos e equipamentos, promovendo momentos para os alunos terem contato com manuais técnicos.

Desenvolver junto ao aluno o hábito de entrar em contato com fabricantes, representantes ou distribuidores de dispositivos e equipamentos para solicitar unidades para testes funcionais.

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

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

**Carga horária (horas-aula)**

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

## I.4 DISPOSITIVOS E MATERIAIS DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL DOMÓTICA

**Função:** Seleção de dispositivos e materiais - **Classificação:** Planejamento

| Competência Profissional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Produzir lista de materiais, equipamentos e dispositivos diversos demandados para o desenvolvimento de projeto de automação predial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.1 Interpretar especificidades do projeto de automação predial domótica.<br>1.2 Examinar manuais técnicos, notas de aplicações e tabelas.<br>1.3 Selecionar/especificar os materiais, equipamentos e dispositivos.<br>1.4 Realizar testes funcionais em materiais, equipamentos e dispositivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1. Acionadores e controladores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptores;</li> <li>• Timers;</li> <li>• Câmeras de Vigilância;</li> <li>• Sensores de presença e movimento;</li> <li>• Termostatos;</li> <li>• Reconhecimento de voz;</li> <li>• Controles remotos;</li> <li>• Centrais inteligentes.</li> </ul> <b>2. Receptores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luzes;</li> <li>• Monitores;</li> <li>• Caixas acústicas;</li> <li>• Equipamentos de home-theater;</li> <li>• Sirenes e alarmes;</li> <li>• Cortinas automáticas;</li> <li>• Ar-Condicionado;</li> <li>• Aquecedores;</li> <li>• Irrigadores.</li> </ul> <b>3. Infraestrutura física</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadros de distribuição;</li> <li>• Conduítes;</li> <li>• Cabeamento;</li> <li>• Outlets;</li> <li>• Hub;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções <i>Wireless</i>;</li> <li>• Estabilizadores e protetores;</li> <li>• Centrais de automação (equipamento).</li> </ul> <b>4. Sensores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de presença;</li> <li>• Sensor de temperatura ambiente;</li> <li>• Sensor eletromagnético;</li> <li>• Sensor de luminosidade;</li> <li>• Sensor de tensão e corrente elétrica;</li> <li>• Sensor de gás;</li> <li>• Sensor capacitivo;</li> <li>• Sensor de umidade de solo;</li> <li>• Sensor infravermelho.</li> </ul> <b>5. Atuadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuadores eletromecânicos.</li> </ul> <b>6. Nobreak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de funcionamento e projetos técnicos/dimensionamento e autonomia.</li> </ul> <b>7. Fontes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de funcionamento e especificações.</li> </ul> <b>8. Projeto de aplicação</b> |
| Informações Complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Atribuição e Responsabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar os dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos para sistemas de automação predial domótica.</li> </ul> <b>Valores e Atitudes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.</li> <li>• Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.</li> </ul> <b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

**Orientações**

Utilizar, nas aulas, exemplos de especificações reais de projetos de automação predial domótica.

Convidar fornecedores ou distribuidores para realizar palestra/demonstração com dispositivos e equipamentos, promovendo momentos para os alunos terem contato com manuais técnicos.

Desenvolver junto aos alunos o hábito de entrar em contato com fabricantes, representantes ou distribuidores de dispositivos e equipamentos para solicitarem unidades para testes funcionais.

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

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

| Carga horária (horas-aula) |    |                      |     |                    |                |
|----------------------------|----|----------------------|-----|--------------------|----------------|
| <b>Teórica</b>             | 00 | <b>Prática</b>       | 100 | <b>Total</b>       | 100 horas-aula |
| <b>Teórica (2,5)</b>       | 00 | <b>Prática (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | 100 horas-aula |

## I.5 ESTUDO E PROJETOS DE REDES DE COMUNICAÇÃO

**Função:** Elaboração de projetos - **Classificação:** Execução

| Competências Profissionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Desenvolver projeto básico de redes de comunicação em aplicações de automação predial.</p> <p>2. Relacionar os equipamentos de redes de comunicação para as aplicações em automação predial.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>1.1 Identificar o escopo de necessidades.</p> <p>1.2 Esboçar o croqui do projeto.</p> <p>1.3 Prever a quantidade de materiais, equipamentos e dispositivos.</p> <p>1.4 Elaborar o memorial descritivo do projeto.</p> <p>2.1 Interpretar os projetos de infraestrutura de redes de comunicação.</p> <p>2.2 Examinar os manuais e tabelas de fabricantes.</p> <p>2.3 Selecionar/especificar os dispositivos e equipamentos.</p>                                                                                                                                    |
| Bases Tecnológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>1. Fundamentos de redes de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos e padrões;</li> <li>Sistemas abertos;</li> <li>Arquiteturas de redes;</li> <li>A conectividade na automação.</li> </ul> <p>2. Hierarquia de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rede controladora predial;</li> <li>Rede informática comercial;</li> <li>Rede de telecomunicações/telefonía.</li> </ul> <p>3. Equipamentos e dispositivos de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repetidor;</li> <li>Bridge ou Ponte;</li> <li>Roteador;</li> <li>HUB;</li> <li>Switches;</li> <li>Gateway;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Firewall;</li> <li>Splitter;</li> <li>Cabeamento estruturado.</li> </ul> <p>4. Integração das redes de automação e corporativa</p> <p>5. Infraestrutura Lógica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Software de gerenciamento de redes;</li> <li>Protocolos de comunicação de redes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ corporativa;</li> <li>✓ automação.</li> </ul> </li> <li>Redes IoT;</li> <li>Central de Automação (programação).</li> </ul> <p>6. Software de desenho e simulação de projetos de redes</p> |
| Informações Complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Atribuição e Responsabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projetar sistemas de redes de comunicação em automação predial doméstica.</li> </ul> <p><b>Atribuição Empreendedora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propor decisões táticas.</li> </ul> <p><b>Valores e Atitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar comportamentos éticos.</li> <li>Estimular a comunicação nas relações interpessoais.</li> </ul> <p><b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.</li> <li>Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.</li> </ul> <p><b>Orientações</b></p> <p>Orienta-se que o projeto básico de rede seja desenvolvido por meio dos aplicativos de simulação e desenho de redes, por exemplo o Packet Tracer, da Cisco.</p> <p><b>Profissionais habilitados a ministrarem aulas:</b> Disponível em: <a href="http://crt.cps.sp.gov.br">http://crt.cps.sp.gov.br</a>.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

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

**I.6 INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS****Função:** Configuração de sistemas de automação predial - **Classificação:** Controle

| Competências Profissionais                                                                  | Habilidades                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Certificar os dispositivos eletroeletrônicos instalados no sistema de automação predial. | 1.1 Utilizar roteiro de teste dos dispositivos eletroeletrônicos.<br>1.2 Conferir informações e funcionalidades dos dispositivos eletroeletrônicos.<br>1.3 Corrigir falha de instalação.                           |
| 2. Configurar os dispositivos eletroeletrônicos.                                            | 2.1 Identificar tipos e características da rede de dados.<br>2.2 Operar diferentes softwares gerenciadores de dispositivos.<br>2.3 Parametrizar funcionalidades dos dispositivos.                                  |
| 3. Inicializar o sistema de automação predial domótica.                                     | 3.1 Utilizar e cumprir roteiro de inicialização do sistema.<br>3.2 Aferir informações e integridade do sistema.<br>3.3 Corrigir falhas de configuração do sistema.<br>3.4 Treinar o usuário para operar o sistema. |

**Bases Tecnológicas**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Instalação, configuração e inicialização dos Sistemas de Automação predial Domótica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de Supervisão:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dispositivos para o monitoramento remoto de eventos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ áudio;</li><li>○ vídeo;</li><li>○ perímetro;</li><li>○ presença;</li><li>○ outros.</li></ul></li></ul></li><li>• Sistemas de Comando:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dispositivos para o acionamento remoto de equipamentos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ iluminação;</li><li>○ persianas;</li></ul></li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ energia elétrica;</li><li>○ acesso;</li><li>○ outros.</li><li>• Sistemas de Controle Automático:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dispositivos para manter o controle de um sistema em um valor de referência:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conforto térmico.</li></ul></li></ul></li><li>• Sistemas Programáveis:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dispositivos para o controle e gerenciamento de integração de sistemas diversos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ criação de cenas;</li><li>○ dimerização;</li><li>○ áudio e vídeo;</li><li>○ outros.</li></ul></li></ul></li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Informações Complementares****Atribuição e Responsabilidade**

- Integrar os equipamentos e dispositivos eletroeletrônicos aos sistemas de automação predial domótica.

**Valores e Atitudes**

- Estimular a organização.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Apresentar habilidade manual.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

**Orientações**

Utilizar como referência os próprios manuais de instalação e testes de dispositivos e equipamentos. Eles podem ser consultados nos sites dos fabricantes por meio da internet.

Convidar fornecedores ou distribuidores para a apresentação de palestra/demonstração de dispositivos e equipamentos, promovendo momentos para os alunos terem contato com manuais técnicos.

Desenvolver junto aos alunos o hábito de entrar em contato com fabricantes, representantes ou distribuidores de dispositivos e equipamentos para solicitarem unidades para testes funcionais.

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

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

| Carga horária (horas-aula) |    |                      |     |                    |                |
|----------------------------|----|----------------------|-----|--------------------|----------------|
| <b>Teórica</b>             | 00 | <b>Prática</b>       | 100 | <b>Total</b>       | 100 horas-aula |
| <b>Teórica (2,5)</b>       | 00 | <b>Prática (2,5)</b> | 100 | <b>Total (2,5)</b> | 100 horas-aula |

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

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

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

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

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.
5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.

11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

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

### **5.6. Enfoque Pedagógico**

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

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

### **5.7. 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 Qualificação Profissional e não está desvinculada da teoria, pois constitui e organiza o currículo. Estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, relatórios, trabalhos individuais e trabalhos em equipes serão procedimentos pedagógicos desenvolvidos ao longo do curso.

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

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

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

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

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

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

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

## **5.8. Estágio Supervisionado**

A **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **400** 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.

## **5.9. Novas Organizações Curriculares**

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **MÓDULO ÚNICO**, com um total de **400** horas ou **500** horas-aula.

A Unidade de Ensino, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e de Análises Curriculares e Grupo de Supervisão Educacional – Cetec – Ceeteps. A organização curricular proposta

levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

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

## 6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CEB 1/2021, o aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

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

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

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

## 7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua.

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

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

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

Também através de avaliação do instituto de Aproveitamento de Estudos, permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

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

| Menção | Conceito | Definição Operacional |
|--------|----------|-----------------------|
|--------|----------|-----------------------|

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

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

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

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

## 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados pela **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** devem ser os mesmos estabelecidos pela infraestrutura de laboratórios definida na **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM ELETROMECHANICA, TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), autorizado e em funcionamento na Unidade de Ensino.

| LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADOS               |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição da Prática                                               |                                                                                                                                                                                                            |
| Dispositivos e materiais de sistemas de automação predial Domótica |                                                                                                                                                                                                            |
| Equipamentos                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Quantidade                                                         | Identificação                                                                                                                                                                                              |
| 07                                                                 | Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica digital, maleta portátil.                                                                                                                       |
| 07                                                                 | Conjunto didático; modulo de microcontrolador PIC, AVR e ESP32; para estudo e análise de circuitos, elementos de eletrônica, sistemas analógicos e digitais.                                               |
| 07                                                                 | Conjunto didático Plataformas de placas modelo Arduino R3 e Shields                                                                                                                                        |
| 07                                                                 | Conjunto didático Raspberry Pi 3 Modelo B+. Com processador Quad-core BCM2837de 64 Bits de 1,4 GHz, LAN sem fio de banda dupla, Bluetooth 4.2 / BLE                                                        |
| 07                                                                 | Gerador de funções; tipo digital; modo de operação senoidal, quadrada, triangular, rampa, pulso, dente de serra e varredura; faixa de frequência de 0,02hz a 2mhz em 7 estágios, com controle de variação. |
| 07                                                                 | Fonte de alimentação; em plástico resistente; tipo ajustável; digital, display LED 3 dígitos; modelo simétrica; corrente saída múltipla, com 3 canais                                                      |
| 07                                                                 | Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.III; portátil; display lcd 3.1/2"(2000 contagens), tensão dc faixa:200mv/2v                                                              |
| 07                                                                 | Osciloscópio; tipo digital; largura de banda 100 mhz; constituído de 02 canais, acesso a auto calibração, gravação de sequencias de formas de ondas                                                        |
| 01                                                                 | Projetor de multimídia                                                                                                                                                                                     |
| 08                                                                 | Microcomputador                                                                                                                                                                                            |
| Mobiliário                                                         |                                                                                                                                                                                                            |
| Quantidade                                                         | Identificação                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                     |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07                                                                                                  | Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a) |
| 21                                                                                                  | Cadeira giratória                                                                                |
| 02                                                                                                  | Armário de aço                                                                                   |
| 01                                                                                                  | Conjunto de mesa e cadeira para professor                                                        |
| <b>EPis – Equipamentos de Proteção Individual</b><br>Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino |                                                                                                  |
| <b>Quantidade</b>                                                                                   | <b>Identificação</b>                                                                             |
| 84                                                                                                  | EPI – Óculos de proteção                                                                         |
| <b>Acessórios</b><br>Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino                                 |                                                                                                  |
| <b>Quantidade</b>                                                                                   | <b>Identificação</b>                                                                             |
| 01                                                                                                  | Quadro branco                                                                                    |
| 01                                                                                                  | Quadro de aviso                                                                                  |
| 01                                                                                                  | Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual                                         |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS, AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>      |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descrição da Prática</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>I.2 Estudo e projetos de redes de comunicação para aplicações em Domótica</b> |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>I.3 Infraestrutura elétrica para automação predial Domótica</b>               |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>I.4 Integração de Sistemas de automação predial Domótica</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Equipamentos</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Quantidade</b>                                                                | <b>Identificação</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| 07                                                                               | Equipamentos para fins didáticos; para estudo de comandos elétricos e partidas de motores; composto de painel didático, com rack vertical em estrutura de tubos de aço com pintura em epóxi; dimensões mínimas de (l 700 x a 300 x p 300 mm) |
| 07                                                                               | Conjunto didático, para treinamento em instalações elétricas; bancada com painel modular; composto de conjunto de proteção elétrica com bases de fusíveis diazed de 16 amperes                                                               |

| 02                                               | Alicate Eletrônico; Em Plástico Resistente; Tipo Amperímetro Digital Portátil, de Acordo Com Iec-61010-1 Cat.iii-600v, Medição Real Rms                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02                                               | Alicate eletrônico; em plástico resistente; tipo wattímetro digital; display lcd 3 3/4 dígitos com iluminação, display lcd 6000 contagens; contendo funções de leitura true rms                                                   |
| 07                                               | Conjunto didático; para desenvolvimento de práticas em pneumática e eletropneumática; composto por: compressor portátil com pressão de alimentação de 2,4 bar, manômetro de pressão; filtro regulador c/ manômetro                |
| 07                                               | Conjunto didático; para ensaios com clp - controlador lógico programável; de painel vertical; em chapa metálica com pintura eletrostática; subdivido em 4 linhas para fixação dos módulos; alimentação 110/220 volts, 50/60 hertz |
| 07                                               | Equipamentos para fins didáticos; para ensaios de eletrônica de potência; medindo aproximadamente a 560 x l 420 x p 400 mm                                                                                                        |
| 01                                               | Projeto de multimídia                                                                                                                                                                                                             |
| 08                                               | Microcomputadores                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Mobiliário</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantidade                                       | Identificação                                                                                                                                                                                                                     |
| 07                                               | Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)                                                                                                                                  |
| 21                                               | Cadeira giratória                                                                                                                                                                                                                 |
| 02                                               | Armário de aço                                                                                                                                                                                                                    |
| 01                                               | Conjunto de mesa e cadeira para professor                                                                                                                                                                                         |
| <b>EPs – Equipamentos de Proteção Individual</b> |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino   |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantidade                                       | Identificação                                                                                                                                                                                                                     |
| 20                                               | EPI – Óculos de proteção                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Acessórios</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino   |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantidade                                       | Identificação                                                                                                                                                                                                                     |
| 01                                               | Quadro branco                                                                                                                                                                                                                     |
| 01                                               | Quadro de aviso                                                                                                                                                                                                                   |
| 01                                               | Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual                                                                                                                                                                          |

**LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES****Descrição da Prática****I.2 Estudo e projetos de redes de comunicação para aplicações em Domótica****I.6 Segurança Eletrônica e Controle de Acesso****Equipamentos**

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b>                                                                                                                                                   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07                | Conjunto didático; para treinamento em comunicação eletrônica digital; composto por 15 módulos sendo: fonte de alimentação para 10 módulos funcionando simultaneamente |
| 02                | Equipamentos para fins didáticos; conjunto didático; para estudo de antenas e propagação                                                                               |
| 04                | Conjunto didático para treinamento em telefonia e PABX; central telefônica PABX com no mínimo 3 troncos e 8 ramais, com placa de serviço                               |
| 02                | Conjunto Didático; para o Curso de Eletrônica; para Treinamento Em Cftv (circuito Fechado de Tv)                                                                       |
| 01                | Projetor de multimídia                                                                                                                                                 |
| 01                | Microcomputador                                                                                                                                                        |

**Mobiliário**

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b>                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07                | Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a) |
| 21                | Cadeira giratória                                                                                |
| 02                | Armário de aço                                                                                   |
| 01                | Conjunto de mesa e cadeira para professor                                                        |

**EPIs – Equipamentos de Proteção Individual**

Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b>     |
|-------------------|--------------------------|
| 20                | EPI – Óculos de proteção |

**Acessórios**

Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b> |
|-------------------|----------------------|
|-------------------|----------------------|

| 01                                             | Quadro branco                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01                                             | Quadro de aviso                                                                                                                                                                          |
| 01                                             | Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual                                                                                                                                 |
| <b>Materiais de Consumo</b>                    |                                                                                                                                                                                          |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino |                                                                                                                                                                                          |
| Quantidade                                     | Identificação                                                                                                                                                                            |
| 07                                             | Kit de ferramentas com maleta - alicate universal, alicates de bico pequeno e grande, alicate de corte pequeno e grande, jogo de chave Philips, jogo de chave de fenda, sugador de solda |
| 07                                             | Ferros de soldar de 30W                                                                                                                                                                  |
| 07                                             | Suporte para ferro de soldar com esponja vegetal                                                                                                                                         |
| 07                                             | Matriz de contatos (aproximadamente 1100 pontos)                                                                                                                                         |

| <b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>                                                                   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| É de uso compartilhado da Unidade de Ensino e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos. |                              |
| <b>Descrição da Prática</b>                                                                         |                              |
| <b>I.3 Infraestrutura elétrica para automação predial Domótica</b>                                  |                              |
| <b>I.6 Segurança Eletrônica e Controle de Acesso</b>                                                |                              |
| Quantidade                                                                                          | Softwares Específicos        |
| 21                                                                                                  | Autodesk AutoCAD 2018 Básico |
| 21                                                                                                  | Proteus Platinum Edition     |

## 8.1. Bibliografia

| Autor 1 /<br>SOBRENOME | Autor 1 /<br>NOME     | Autor 2 /<br>SOBRENOME | Autor 2 /<br>NOME | Autor 3 /<br>SOBRENOME | Autor 3 /<br>NOME  | Título                                                                               | Edição /<br>Volume | Cidade         | Editora          | ISBN           | Ano  |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|------|
| BARSAÑO                | Paulo Roberto         | BARBOSA                | Rildo Pereira     |                        |                    | Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático                                      | 2. ed.             | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853652728-4 | 2018 |
| BENJAMIM               | Ferreira de           | BARROS                 | Reinaldo          | BORELLI                | Ricardo Luis Gedra | Eficiência Energética – Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos | 1.ed               | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853651426-0 | 2015 |
| BUNGART                | José Roberto          |                        |                   |                        |                    | Instalação e Configuração De Dispositivos De Redes                                   | 1ª                 | São Paulo      | SENAI-SP         | 978858393890-3 | 2017 |
| CARDOSO                | Edson                 |                        |                   |                        |                    | CFTV remotamente via TCP/IP                                                          | 1ª                 | São Paulo      | Baraúna          | 978854370503-3 | 2016 |
| CREDER                 | Hélio                 |                        |                   |                        |                    | Instalações Elétricas                                                                | 16. ed.            | Rio de Janeiro | GEN/LTC          | 97885163072-2  | 2016 |
| CRUZ,                  | Eduardo Cesar Alves   | MARKUS                 | OTÁVIO            |                        |                    | Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente alternada                           | 9.ed               | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 9788536511627  | 2019 |
| SANTOS JÚNIOR          | Joubert Rodrigues dos |                        |                   |                        |                    | NR-10: Segurança em Eletricidade - Uma Visão Prática                                 | e-book             | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 9788536525549  | 2018 |
| SENAI-SP               |                       |                        |                   |                        |                    | Fundamentos de automação (Informações Tecnológicas - Eletroeletrônica)               | 1.ed.              | São Paulo      | SENAI-SP Editora | 978-8583932178 | 2015 |
| SENAI-SP               |                       |                        |                   |                        |                    | Automação Predial, Residencial e Segurança Eletrônica                                | 1ª                 | São Paulo      | SENAI-SP         | 978858393760-9 | 2017 |

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar na **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação CEE nº 207/2022, Indicação CEE nº 215/2022 e Indicação CEE/213/2021:

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

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

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

### 9.1. Titulações docentes por componente curricular

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

| Automação Predial Domótica – Conceitos e Fundamentos |                                                             |                                                         |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Engenharia da(de) Computação                         | Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica  | Tecnologia em Automação Elétrica                        |
| Engenharia de Automação e Controle                   | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica                       | Tecnologia em Automação Eletrônica                      |
| Engenharia de Automação e Sistemas                   | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica                       | Tecnologia em Automação Industrial                      |
| Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica     | Engenharia Elétrica Ênfase para Telecomunicações            | Tecnologia em Elétrica                                  |
| Engenharia de Controle e Automação                   | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica                    | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica |
| Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)     | Engenharia Elétrica Ênfase em Computação                    | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica          |
| Engenharia de Energia                                | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Sistemas         | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica       |
| Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica   | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas  |
|                                                      |                                                             | Tecnologia em Eletricidade                              |

|                                                                                          |                                                                                              |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia de Operação -<br>Modalidade Eletrônica                                        | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Sistemas de Energia e<br>Automação                          | Tecnologia em Eletricidade -<br>Modalidade Eletrônica                           |
| Engenharia de Operação -<br>Modalidade Eletrotécnica                                     | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Telecomunicações                                            | Tecnologia em Eletrônica                                                        |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica                                                       | Engenharia Eletrônica                                                                        | Tecnologia em Eletrônica -<br>Modalidade Automação<br>Industrial                |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica - Modalidade<br>Eletrônica                            | Engenharia Eletrônica - Ênfase<br>em Telecomunicações                                        | Tecnologia em Eletrônica -<br>Modalidade Técnicas Digitais                      |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica - Modalidade<br>Eletrotécnica                         | Engenharia Eletrônica e de<br>Computação                                                     | Tecnologia em Eletrônica de<br>Sistemas Digitais                                |
| Engenharia de Operação<br>Eletrônica                                                     | Engenharia Eletrônica e de<br>Telecomunicação                                                | Tecnologia em Eletrônica<br>Digital                                             |
| Engenharia de Operação<br>Eletrotécnica                                                  | Engenharia Eletrotécnica                                                                     | Tecnologia em Eletrônica<br>Industrial                                          |
| Engenharia de Operação<br>Eletrotécnica                                                  | Engenharia Industrial -<br>Modalidade Elétrica/<br>Eletrotécnica                             | Tecnologia em Eletrotécnica                                                     |
| Engenharia de Operação em<br>Telecomunicações                                            | Engenharia Industrial Elétrica                                                               | Tecnologia em Instalações<br>Elétricas                                          |
| Engenharia de Produção<br>Elétrica                                                       | Engenharia Industrial Elétrica<br>com Ênfase em Eletrotécnica                                | Tecnologia em Máquinas<br>Elétricas                                             |
| Engenharia de<br>Telecomunicações                                                        | Engenharia Mecânica -<br>Automação e Sistemas                                                | Tecnologia em Materiais -<br>Processos e Componentes<br>Elétricos               |
| Engenharia de Telemática                                                                 | Engenharia Mecânica -<br>Controle e Automação                                                | Tecnologia em Materiais -<br>Processos e Componentes<br>Eletrônicos             |
| Engenharia Elétrica                                                                      | Engenharia Mecânica -<br>Modalidade Controle e<br>Automação                                  | Tecnologia em Mecatrônica                                                       |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação Eletrônica                                          | Engenharia Mecatrônica                                                                       | Tecnologia em Mecatrônica<br>Industrial                                         |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação Eletrotécnica                                       | Engenharia Mecatrônica -<br>Controle e Automação                                             | Tecnologia em Microeletrônica                                                   |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em Automação                                        | Engenharia Operacional                                                                       | Tecnologia em Sistemas de<br>Energia                                            |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em Controle e<br>Automação                          | Elétrica - Habilitação Eletrônica                                                            | Tecnologia em Sistemas de<br>Telecomunicações                                   |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em Elétrica -<br>Sistemas de Energia e<br>Automação | Engenharia Operacional<br>Elétrica - Modalidade<br>Eletrotécnica                             | Tecnologia em Sistemas<br>Elétricos                                             |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em Elétrica -<br>Sistemas de Energia e<br>Automação | Engenharia Operacional em<br>Elétrica                                                        | Tecnologia em Sistemas<br>Elétricos - Distribuição de<br>Energia                |
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em<br>Telecomunicações                              | Engenharia Operacional em<br>Eletrônica                                                      | Tecnologia em Sistemas<br>Elétricos - Modalidade<br>Eletrônica                  |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrônica                                           | Informática Industrial ("EII" -<br>Técnico com Formação<br>Pedagógica)                       | Tecnologia em Técnicas<br>Digitais                                              |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica (Ênfase<br>em Telecomunicações)        | Instrumentação e<br>Equipamentos Industriais ("EII"<br>- Técnico com Formação<br>Pedagógica) | Tecnologia em<br>Telecomunicações                                               |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica                                        | Tecnologia em Automação                                                                      | Tecnologia em(de) Sistemas<br>Elétricos - Modalidade<br>Distribuição de Energia |
|                                                                                          | Tecnologia em Automação e<br>Controle                                                        |                                                                                 |

**Dispositivos e Materiais de Sistemas de Automação Predial Domótica**

|                                                            |                                                               |                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Engenharia da(de) Computação                               | Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica    | Tecnologia em Automação Elétrica                              |
| Engenharia de Automação e Controle                         | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica                         | Tecnologia em Automação Eletrônica                            |
| Engenharia de Automação e Sistemas                         | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações   | Tecnologia em Automação Industrial                            |
| Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica           | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica       |
| Engenharia de Controle e Automação                         | Engenharia Elétrica Ênfase em Computação                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica                |
| Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)           | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Sistemas           | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica             |
| Engenharia de Energia                                      | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações   | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas        |
| Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica         | Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação | Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica            |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica             | Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações                | Tecnologia em Eletrônica                                      |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica          | Engenharia Eletrônica                                         | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial    |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica    | Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações            | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais       |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica | Engenharia Eletrônica e de Computação                         | Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais                 |
| Engenharia de Operação Eletrônica                          | Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação                    | Tecnologia em Eletrônica Digital                              |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                       | Engenharia Eletrotécnica                                      | Tecnologia em Eletrônica Industrial                           |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                       | Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica    | Tecnologia em Eletrotécnica                                   |
| Engenharia de Operação em Telecomunicações                 | Engenharia Industrial Elétrica                                | Tecnologia em Instalações Elétricas                           |
| Engenharia de Produção Elétrica                            | Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica    | Tecnologia em Máquinas Elétricas                              |
| Engenharia de Telecomunicações                             | Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas                    | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos   |
| Engenharia de Telemática                                   | Engenharia Mecânica - Controle e Automação                    | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica               | Engenharia Mecânica - Controle e Automação                    | Tecnologia em Mecatrônica                                     |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica            | Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação                 | Tecnologia em Mecatrônica Industrial                          |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação             | Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica      | Tecnologia em Microeletrônica                                 |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação  | Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica    | Tecnologia em Sistemas de Energia                             |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica              |                                                               | Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações                    |
|                                                            |                                                               | Tecnologia em Sistemas Elétricos                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistemas de Energia e Automação<br>Engenharia Elétrica - Habilitação em Telecomunicações<br>Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)<br>Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica | Engenharia Operacional em Elétrica<br>Engenharia Operacional em Eletrônica<br>Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)<br>Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)<br>Tecnologia em Automação<br>Tecnologia em Automação e Controle | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia<br>Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>Tecnologia em Técnicas Digitais<br>Tecnologia em Telecomunicações<br>Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Estudo e Projetos de Redes de Comunicação

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia de Automação e Sistemas<br>Engenharia de Controle e Automação<br>Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)<br>Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica<br>Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica<br>Engenharia de Operação em Telecomunicações<br>Engenharia de Produção Elétrica<br>Engenharia de Produção, Eletricista<br>Engenharia de Telecomunicações<br>Engenharia de Telemática<br>Engenharia Elétrica<br>Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica<br>Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação<br>Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação<br>Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação | Engenharia Elétrica - Habilitação em Telecomunicações<br>Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica<br>Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações<br>Engenharia Elétrica Ênfase em Computação<br>Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações<br>Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações<br>Engenharia Eletrônica<br>Engenharia Eletrônica e de Computação<br>Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica<br>Engenharia Industrial Elétrica<br>Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas<br>Engenharia Mecânica - Controle e Automação | Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica<br>Tecnologia em Eletrônica<br>Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais<br>Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais<br>Tecnologia em Eletrônica Digital<br>Tecnologia em Eletrônica Industrial<br>Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos<br>Tecnologia em Mecatrônica<br>Tecnologia em Mecatrônica Industrial<br>Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações<br>Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>Tecnologia em Técnicas Digitais<br>Tecnologia em Telecomunicações |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Infraestrutura Elétrica de Supervisão e Controle

|                              |                                       |                                    |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Engenharia da(de) Computação | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica | Tecnologia em Automação Eletrônica |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|

|                                                                                 |                                                               |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Engenharia de Automação e Controle                                              | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para                    | Tecnologia em Automação Industrial                            |
| Engenharia de Automação e Sistemas                                              | Telecomunicações                                              | Tecnologia em Elétrica                                        |
| Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica                                | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica       |
| Engenharia de Controle e Automação                                              | Engenharia Elétrica Ênfase em Computação                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica                |
| Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)                                | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Sistemas           | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica             |
| Engenharia de Energia                                                           | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações   | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas        |
| Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica                              | Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação | Tecnologia em Eletricidade                                    |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica                                  | Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações                | Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica            |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica                               | Engenharia Eletrônica                                         | Tecnologia em Eletrônica                                      |
| Engenharia de Operação Elétrica                                                 | Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações            | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial    |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica                         | Engenharia Eletrônica e de Computação                         | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais       |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                      | Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação                    | Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais                 |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                                            | Engenharia Eletrotécnica                                      | Tecnologia em Eletrônica Digital                              |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                                            | Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica    | Tecnologia em Eletrônica Industrial                           |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                                            | Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica    | Tecnologia em Eletrotécnica                                   |
| Engenharia de Operação em Telecomunicações                                      | Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas                    | Tecnologia em Instalações Elétricas                           |
| Engenharia de Produção Elétrica                                                 | Engenharia Mecânica - Controle e Automação                    | Tecnologia em Máquinas Elétricas                              |
| Engenharia de Telecomunicações                                                  | Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação         | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos   |
| Engenharia de Telemática                                                        | Engenharia Mecatrônica                                        | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos |
| Engenharia Elétrica                                                             | Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação                 | Tecnologia em Mecatrônica                                     |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica                                    | Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica      | Tecnologia em Mecatrônica Industrial                          |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica                                 | Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica    | Tecnologia em Microeletrônica                                 |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação                                  | Engenharia Operacional em Elétrica                            | Tecnologia em Sistemas de Energia                             |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação                       | Engenharia Operacional em Eletrônica                          | Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações                    |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação |                                                               | Tecnologia em Sistemas Elétricos                              |
|                                                                                 |                                                               | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia    |

|                                                                                |                                                                        |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia Elétrica -<br>Habilitação em<br>Telecomunicações                    | Informática Industrial ("EII" -<br>Técnico com Formação<br>Pedagógica) | Tecnologia em Sistemas<br>Elétricos - Modalidade<br>Eletrônica                  |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrônica                                 | Instrumentação e<br>Equipamentos Industriais ("EII"                    | Tecnologia em Técnicas<br>Digitais                                              |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrônica (Ênfase<br>em Telecomunicações) | - Técnico com Formação<br>Pedagógica)                                  | Tecnologia em<br>Telecomunicações                                               |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica                              | Tecnologia em Automação                                                | Tecnologia em(de) Sistemas<br>Elétricos - Modalidade<br>Distribuição de Energia |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica                              | Tecnologia em Automação e<br>Controle                                  |                                                                                 |
| Engenharia Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica/<br>Eletrônica               | Tecnologia em Automação<br>Elétrica                                    |                                                                                 |

## Integração de Sistemas

|                                                                  |                                                                     |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia da(de)<br>Computação                                  | Engenharia Elétrica Ênfase<br>Eletrônica                            | Tecnologia em Automação<br>Eletrônica                                               |
| Engenharia de Automação e<br>Controle                            | Engenharia Elétrica Ênfase<br>Eletrônica para                       | Tecnologia em Automação<br>Industrial                                               |
| Engenharia de Automação e<br>Sistemas                            | Telecomunicações                                                    | Tecnologia em Elétrica                                                              |
| Engenharia de Automação e<br>Sistemas - Mecatrônica              | Engenharia Elétrica Ênfase<br>Eletrotécnica                         | Tecnologia em Elétrica -<br>Modalidade Elétrica-Eletrônica                          |
| Engenharia de Controle e<br>Automação                            | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Computação                         | Tecnologia em Elétrica -<br>Modalidade Eletrônica                                   |
| Engenharia de Controle e<br>Automação (Mecatrônica)              | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Eletrônica e Sistemas              | Tecnologia em Elétrica -<br>Modalidade Eletrotécnica                                |
| Engenharia de Energia                                            | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Eletrônica e Telecomunicações      | Tecnologia em Elétrica -<br>Modalidade Máquinas Elétricas                           |
| Engenharia de<br>Instrumentação, Automação e<br>Robótica         | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Sistemas de Energia e<br>Automação | Tecnologia em Eletricidade<br>Tecnologia em Eletricidade -<br>Modalidade Eletrônica |
| Engenharia de Operação -<br>Modalidade Eletrônica                | Engenharia Elétrica Ênfase em<br>Telecomunicações                   | Tecnologia em Eletrônica                                                            |
| Engenharia de Operação -<br>Modalidade Eletrotécnica             | Engenharia Eletrônica                                               | Tecnologia em Eletrônica -<br>Modalidade Automação<br>Industrial                    |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica                               | Engenharia Eletrônica - Ênfase<br>em Telecomunicações               | Tecnologia em Eletrônica -<br>Modalidade Técnicas Digitais                          |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica - Modalidade<br>Eletrônica    | Engenharia Eletrônica e de<br>Computação                            | Tecnologia em Eletrônica de<br>Sistemas Digitais                                    |
| Engenharia de Operação<br>Elétrica - Modalidade<br>Eletrotécnica | Engenharia Eletrônica e de<br>Telecomunicação                       | Tecnologia em Eletrônica<br>Digital                                                 |
| Engenharia de Operação<br>Eletrônica                             | Engenharia Eletrotécnica                                            | Tecnologia em Eletrônica<br>Industrial                                              |
| Engenharia de Operação<br>Eletrotécnica                          | Engenharia Industrial -<br>Modalidade Elétrica/<br>Eletrotécnica    | Tecnologia em Eletrotécnica                                                         |
| Engenharia de Operação<br>Eletrotécnica                          | Engenharia Industrial Elétrica<br>com Ênfase em Eletrotécnica       | Tecnologia em Instalações<br>Elétricas                                              |
| Engenharia de Operação em<br>Telecomunicações                    | Engenharia Mecânica -<br>Automação e Sistemas                       | Tecnologia em Máquinas<br>Elétricas                                                 |
| Engenharia de Produção<br>Elétrica                               | Engenharia Mecânica -<br>Controle e Automação                       | Tecnologia em Materiais -<br>Processos e Componentes<br>Elétricos                   |

|                                                                          |      |                                                                                    |                       |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia de Telecomunicações                                           |      | Engenharia Modalidade Automação                                                    | Mecânica - Controle e | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos             |
| Engenharia Elétrica                                                      |      | Engenharia Mecatrônica                                                             |                       | Tecnologia em Mecatrônica                                                 |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica                             | -    | Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação                                      | -                     | Tecnologia em Mecatrônica Industrial                                      |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica                          | -    | Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica                           |                       | Tecnologia em Microeletrônica                                             |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação                           | -    | Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                         |                       | Tecnologia em Sistemas de Energia                                         |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação                | - e  | Engenharia Operacional em Elétrica                                                 |                       | Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações                                |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica                            | -    | Engenharia Operacional em Eletrônica                                               |                       | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia                |
| Sistemas de Energia e Automação                                          | e    | Informática Industrial ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica)                    | -                     | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica                  |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Telecomunicações                    | - em | Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica) |                       | Tecnologia em Técnicas Digitais                                           |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica                              | -    | Tecnologia em Automação                                                            |                       | Tecnologia em Telecomunicações                                            |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações) | -    | Tecnologia em Automação e Controle                                                 |                       | Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                           | -    | Tecnologia em Automação Elétrica                                                   |                       |                                                                           |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/Eletrônica                | -    |                                                                                    |                       |                                                                           |

## Segurança Eletrônica e Controle de Acesso

|                                                    |                                                               |                                                            |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Engenharia da(de) Computação                       | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica                         | Tecnologia em Automação Eletrônica                         |
| Engenharia de Automação e Controle                 | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para                    | Tecnologia em Automação Industrial                         |
| Engenharia de Automação e Sistemas                 | Telecomunicações                                              | Tecnologia em Elétrica                                     |
| Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica   | Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica    |
| Engenharia de Controle e Automação                 | Engenharia Elétrica Ênfase em Computação                      | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica             |
| Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)   | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Sistemas           | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica          |
| Engenharia de Energia                              | Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações   | Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas     |
| Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica | Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação | Tecnologia em Eletricidade                                 |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica     | Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações                | Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica         |
| Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica  | Engenharia Eletrônica                                         | Tecnologia em Eletrônica                                   |
|                                                    |                                                               | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial |

|                                                                                 |                                                                                     |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia de Operação Elétrica                                                 | Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações                                  | Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais                   |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica                         | Engenharia Eletrônica e de Computação                                               | Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais                             |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                      | Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação                                          | Tecnologia em Eletrônica Digital                                          |
| Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                      | Engenharia Eletrotécnica                                                            | Tecnologia em Eletrônica Industrial                                       |
| Engenharia de Operação Eletrônica                                               | Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica                           | Tecnologia em Eletrotécnica                                               |
| Engenharia de Operação Eletrotécnica                                            | Engenharia Industrial Elétrica                                                      | Tecnologia em Instalações Elétricas                                       |
| Engenharia de Operação em Telecomunicações                                      | Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica                          | Tecnologia em Máquinas Elétricas                                          |
| Engenharia de Produção Elétrica                                                 | Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas                                          | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos               |
| Engenharia de Telecomunicações                                                  | Engenharia Mecânica - Controle e Automação                                          | Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos             |
| Engenharia de Telemática                                                        | Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação                               | Tecnologia em Mecatrônica                                                 |
| Engenharia Elétrica                                                             | Engenharia Mecatrônica                                                              | Tecnologia em Mecatrônica Industrial                                      |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica                                    | Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação                                       | Tecnologia em Microeletrônica                                             |
| Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica                                 | Engenharia Operacional                                                              | Tecnologia em Sistemas de Energia                                         |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação                                  | Elétrica - Habilitação Eletrônica                                                   | Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações                                |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação                       | Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                          | Tecnologia em Sistemas Elétricos                                          |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica                                   | Engenharia Operacional em Elétrica                                                  | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia                |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação | Engenharia Operacional em Eletrônica                                                | Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica                  |
| Engenharia Elétrica - Habilitação em Telecomunicações                           | Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)                    | Tecnologia em Técnicas Digitais                                           |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica                                     | Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) | Tecnologia em Telecomunicações                                            |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)        | Tecnologia em Automação                                                             | Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica                                  | Tecnologia em Automação e Controle                                                  |                                                                           |
| Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/Eletrônica                       | Tecnologia em Automação Elétrica                                                    |                                                                           |

## Estrutura Pedagógica 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.

## 10. CERTIFICADO

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o certificado de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, satisfeitas as exigências relativas:

- ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- à apresentação do Diploma de uma das seguintes habilitações profissionais técnicas de Nível Médio: **TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM ELETROMECHANICA, TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), alternativamente, o aluno poderá ser concluinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo. É necessário apresentar o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula.

Ao completar o Módulo **ÚNICO**, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Certificado de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, pertinente ao Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**.

O **certificado** terá validade nacional quando registrado 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, de 3 de abril de 2012, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas/certificados expedidos.

## 11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO

O prazo máximo para integralização do curso será de **2 (dois) semestres**. Neste tempo, o aluno deverá ter concluído todos os componentes curriculares, com menção suficiente para promoção e frequência mínima exigida no Capítulo 7 deste Plano de Curso.

**12. PARECER TÉCNICO****Fundamentação Legal: Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022**

Processo SEI n.º

N.º de Cadastro (MEC/CIE)

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

|                                                                                                                         |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Razão Social                                                                                                            | Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza |
| Natureza Jurídica                                                                                                       | Autarquia estadual                                  |
| Representante Legal                                                                                                     | Clóvis Dias                                         |
| Ano de Fundação/Constituição                                                                                            | 1969                                                |
| 2. Curso                                                                                                                |                                                     |
| 2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.                                                          |                                                     |
| Curso novo                                                                                                              |                                                     |
| 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                                                                                               |                                                     |
| Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)                                      |                                                     |
| 2.7. Eixo Tecnológico                                                                                                   |                                                     |
| Controle e Processos Industriais                                                                                        |                                                     |
| 2.8. Formas de oferta                                                                                                   |                                                     |
| Será ofertado na forma Subsequente ao Curso Técnico.                                                                    |                                                     |
| 2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.                                                              |                                                     |
| 400 horas/ 500 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 o Curso **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em Automação Industrial (Domótica)** está de acordo com a natureza de formação da área. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho.

A descrição das áreas de atuação também está pertinente, conforme segue:

### **Perfil profissional de Conclusão**

O Técnico com **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** é o profissional que executa o projeto básico, leiautes, diagramas, esquemas e instalações de sistemas de automação. Planeja a manutenção preditiva, preventiva e corretiva nos sistemas, atendendo às normas técnicas, de qualidade, segurança e meio ambiente. Instala acessórios, dispositivos, instrumentos e equipamentos. Supervisiona a execução dos serviços nas instalações, certificando-se do bom desempenho final do sistema. Treina profissionais para realizar instalação, manutenção e operação de sistemas de automação.

### **Áreas de Atuação/ Mercado de Trabalho**

- Empresas que atuam na instalação e manutenção de sistemas; Empresas que atuam na consultoria de projetos para sistemas de automação predial domótica; Empresas que atuam na comercialização de dispositivos e sistemas de automação predial domótica; Indústrias de fabricação de dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos para sistemas de automação predial domótica.

#### **3.4. Organização Curricular**

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em Automação Predial (Domótica), 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 anteriores 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 nº 213/2021.

### 3.9. Certificado(s) e Diploma

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

### 4. Parecer do Especialista

Eu, Douglas dos Santos Rodrigues, sou favorável à implantação do curso de **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)** 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

Douglas dos Santos Rodrigues

|    |              |     |                |
|----|--------------|-----|----------------|
| RG | 20.901.175-0 | CPF | 166.182.048-44 |
|----|--------------|-----|----------------|

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Registro no Conselho Profissional da Categoria | 50617617-12 |
|------------------------------------------------|-------------|

#### 5.2. Formação Acadêmica

Pós-Graduação em Docência no Ensino Superior – FMU - 2014

Bacharelado em Engenharia Elétrica com Ênfase em Eletrônica – Universidade Cruzeiro do Sul - 2001

#### 5.3. Experiência Profissional

Técnico em Eletrônica – desde 1995 – Nife Brasil Sistemas de Energia / Saft Power Systems

Engenheiro Eletricista – desde 2001 – Saturnia Sistemas / FSE – Fábrica de Sistemas de Energia / DSR

Soluções em Eletrônica Ltda.



Documento assinado digitalmente

DOUGLAS DOS SANTOS RODRIGUES

Data: 03/07/2025 06:41:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Douglas dos Santos Rodrigues

Parecerista Técnico

### 13. APÊNDICES

#### Portaria de Designação, de 00-00-0000

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, **Guilherme Torres Pavani**, R.G. 34.874.318-X e **Robson Fernando Gomes da Silva**, R.G. 32.017.728-2, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 00 de mês de 0000.

**DIVANIL ANTUNES URBANO**

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

**Aprovação do Plano de Curso**

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**, referente à **Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA)**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 00-00-0000.

São Paulo, 00 de mês de 0000.

---

**Amneris Ribeiro Caciatori**

**R.G. 29.346.971-4**  
**Gestora de Supervisão**  
**Educacional**

---

**Guilherme Torres Pavani**

**R.G. 34.874.318-X**  
**Gestor de Supervisão**  
**Educacional**

---

**Robson Fernando Gomes da**  
**Silva**

**R.G. 32.017.728-2**  
**Gestor de Supervisão**  
**Educacional**

**Portaria Normativa nº 0000, de 00-00-0000**

São Paulo, xx de xxx de xxxx.

**DIVANIL ANTUNES URBANO**

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

**Publicada no DOE de xx-xx-xxxx, Poder Executivo, seção X, página xx.**

## Matrizes Curriculares

| MATRIZ CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| Eixo Tecnológico                                                                                                                                                                                                                   | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA) | Plano de Curso       | 986           |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; 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. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                      |               |
| Componentes Curriculares                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Carga Horária                                                                      |                      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Teoria (Horas-aula)                                                                | Prática (Horas-aula) | Total (Horas) |
| 1. Automação Predial Domótica – Conceitos e Fundamentos                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40                                                                                 | 00                   | 40            |
| 2. Infraestrutura Elétrica de Supervisão e Controle                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60                                                                                 | 00                   | 60            |
| 3. Segurança Eletrônica e Controle de Acesso                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 00                                                                                 | 100                  | 100           |
| 4. Dispositivos e Materiais de Sistemas de Automação Predial Domótica                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 00                                                                                 | 100                  | 100           |
| 5. Estudo e Projetos de Redes de Comunicação                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 00                                                                                 | 100                  | 100           |
| 6. Integração de Sistemas                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 00                                                                                 | 100                  | 100           |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>100</b>                                                                         | <b>400</b>           | <b>500</b>    |
| Observações                                                                                                                                                                                                                        | A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                    | Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA), o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA ou curso técnico equivalente, tendo como fonte de consulta sugerida a tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC; alternativamente, o aluno poderá ser conculinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo. É necessário apresentar o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula. |                                                                                    |                      |               |

| MATRIZ CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |                      |                    |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Eixo Tecnológico                                                                                                                                                                                                                   | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA) (2,5) |                      | Plano de Curso     | 986           |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; 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. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |                      |                    |               |
| Componentes Curriculares                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Carga Horária                                                                            |                      |                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Teoria (Horas-aula)                                                                      | Prática (Horas-aula) | Total (Horas-aula) | Total (Horas) |
| 1. Automação Predial Domótica – Conceitos e Fundamentos                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                                                                                       | 00                   | 50                 | 40            |
| 2. Infraestrutura Elétrica de Supervisão e Controle                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                                                                                       | 00                   | 50                 | 40            |
| 3. Segurança Eletrônica e Controle de Acesso                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 00                                                                                       | 100                  | 100                | 80            |
| 4. Dispositivos e Materiais de Sistemas de Automação Predial Domótica                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 00                                                                                       | 100                  | 100                | 80            |
| 5. Estudo e Projetos de Redes de Comunicação                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 00                                                                                       | 100                  | 100                | 80            |
| 6. Integração de Sistemas                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 00                                                                                       | 100                  | 100                | 80            |
| TOTAL                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100                                                                                      | 400                  | 500                | 400           |
| Observações                                                                                                                                                                                                                        | A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                      |                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                    | Para ingressar no curso da Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em AUTOMAÇÃO PREDIAL (DOMÓTICA), o aluno deverá ter concluído uma das seguintes Habilitações Profissionais: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA, TÉCNICO EM ELETRÔNICA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA ou curso técnico equivalente, tendo como fonte de consulta sugerida a tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC; alternativamente, o aluno poderá ser concluinte de curso superior relacionado, tendo como fonte de consulta sugerida a seção de “Itinerários Formativos\Sugestões de verticalização para cursos de graduação (Curso Superior de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)” do referido catálogo. É necessário apresentar o histórico escolar ou diploma no ato da matrícula. |                                                                                          |                      |                    |               |